

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA
PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Shinta Hanifati

13302244012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA
PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Shinta Hanifati

13302244012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA
PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

Oleh :

Shinta Hanifati

NIM.13302244012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan *handout* kontekstual yang layak digunakan pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA; (2) mengetahui besar peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar, dan (3) mengetahui besar peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4D yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Tahap *define* merupakan tahap awal untuk mendefinisikan permasalahan. Tahap *design* merupakan tahap untuk mengembangkan rancangan awal (*draft*) *handout* kontekstual dan instrumen penelitian. Tahap *development* menghasilkan *handout* kontekstual yang layak digunakan. Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebarluasan media dengan memberikan *handout* kepada guru fisika di SMA N 3 Bantul dan publikasi melalui *website*. Kelayakan *handout* kontekstual didasarkan pada penilaian validasi menggunakan *Sbi* dan berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik. Peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dianalisis berdasarkan nilai *Standard Gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) telah dihasilkan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar yang layak digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA; (2) peningkatan motivasi belajar sebesar 0,009 dengan kategori rendah; dan (3) peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 0,14 dengan kategori rendah.

Kata kunci: *handout*, *kontekstual*, *motivasi belajar*, *hasil belajar kognitif*

**THE DEVELOPMENT OF CONTEXTUAL LEARNING HANDOUT
MATERIAL PHYSICS CIRCULAR MOTION TO INCREASE THE
MOTIVATION OF LEARNING AND COGNITIVE LEARNING OUTCOMES
STUDENTS CLASS X HIGH SCHOOL**

By :

Shinta Hanifati

NIM.13302244012

ABSTRACT

This research aims to: (1) generate a proper contextual use handouts, (2) know the great increase of the motivation of the learners learn after using contextual, and handouts (3) knowing the great increase in cognitive learning results the students after using contextual handouts.

This type of research is research development (R&D) with the model 4D that consists of a define (definition), design (design), development (development), and disseminate (dissemination). The stage of the initial phase is to define to define the problem. The stage of design phase is to develop an initial draft (draft) handouts and contextual research instrument. Stage of development produces used contextual handouts. Disseminate stage is the stage of dissemination media by providing handouts to the teacher of physics in senior high school 3 of Bantul and the publication through the website. Eligibility is based on contextual assessment handout validation using the Sbi and the results of the analysis of question form response learners. Increased motivation to learn and the results of the study analyzed value-based learners Gain Standard.

The results showed that: (1) has been generated contextual learning handout material physics circular motion a decent used to increase motivation of learning and cognitive learning outcomes students class X SMA; (2) increasing the motivation of learning of 0.009 with low category; and (3) enhancement of cognitive learning results of 0.14 with a low category.

Keywords: handouts, contextual learning, motivation, cognitive learning results

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shinta Hanifati

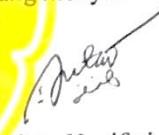
NIM : 13302244012

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul TAS : Pengembangan *Handout* Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juni 2018
Yang menyatakan,



Shinta Hanifati
NIM 13302244012

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul:

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA
PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

Disusun oleh:

Shinta Hanifati
NIM 13302244012

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan.

Yogyakarta, 6 Juni 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Disetujui,
Dosen Pembimbing


Yusman Wiyatmo, M.Si
NIP. 196807121993031004


Suyoso, M.Si
NIP. 195306101982031003

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA
PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

Disusun oleh:
Shinta Hanifati
NIM 13302244012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 6 Juli 2018

TIM PENGUJI		
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Suyoso, M.Si</u> NIP. 19530610 198203 1 003 Ketua Penguji		23-07-2018
<u>Yusman Wiyatmo, M.Si</u> NIP. 19680712 199303 1 004 Penguji Utama		20-07-2018
<u>Dr. Sukardiyono</u> NIP. 19660216 199412 1 001 Penguji Pendamping		20-07-2018

Yogyakarta, 23 Juli 2018
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Hartono, M.Si
NIP. 19620329 198702 1 002

Motto

Man Jadda Wa Jadda

La Tahzan, Innallaha Ma'ana...

“Jika Allah mencintai suatu kaum maka mereka akan diuji”

(HR. Ath-Thabrani dalam Mu'jamul Ausath, 3/302. Dishahihkan Al-Albani dalam *Shahih Al-Jami'* no. 285).

Setiap manusia adalah ujian bagi manusia lainnya. Maka janganlah kalian saling bercerai berai, tapi ambillah pelajaran agar engkau semakin banyak beristighfar dan bersabar. Karena ujian merupakan salah satu cara Allah mencintai kita.

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaanirrahiim....

Subhanallah, walhamdulillah, wala ila haillallah, wallahuakbar, walahaula, walakuwwata, illa billahil'aliyyil'adziim....

Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan segala cinta dan kasihnya untuk nikmat sehat, nikmat iman, dan nikmat Islam yang masih diberikan untuk penulis. Shalawat serta salam selalu tucurahkan untuk baginda besar, Nabi Muhammad saw, yang telah memberikan petunjuk dan pelajaran berharga hingga kita dapat keluar dari dunia yang gelap pada cahaya yang terang benderang.

Penulisan naskah skripsi ini dipersembahkan untuk kedua orang tua, kakak adik, keluarga besar, dan sahabat terbaik serta para murabbi yang telah banyak memberikan penguatan. Semoga apa yang telah diperjuangkan mendapatkan keberkahan dari Allah S.W.T. *Aamiin.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan *Handout* Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Suyoso, M.Si. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Sukardiyono selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Tim penguji selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Bapak Yusman Wiyatmo, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika merangkap Ketua Program Studi Pendidikan Fisika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Endah Hardjanto MPd selaku Kepala SMA Negeri 3 Bantul yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMA Negeri 3 Bantul yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir

Skripsi ini.

8. Peserta didik SMA N 3 Bantul yang telah banyak membantu proses pengambilan data penelitian.
9. Teman – teman Pendidikan Fisika Kelas I UNY 2013 yang telah membantu setiap kesulitan yang ditemukan.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juni 2018

Penulis,

Shinta Hanifati

NIM. 13302244012

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Manfaat Pengembangan.....	7
G. Asumsi Pengembangan.....	8
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	28

C. Kerangka Berpikir	30
D. Pertanyaan Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Model Pengembangan.....	34
B. Prosedur Pengembangan	34
C. Desain Uji Coba Produk.....	39
1. Desain Uji Coba.....	39
2. Subjek Coba.....	40
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	40
4. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	50
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	50
B. Hasil Uji Coba Produk.....	72
C. Revisi Produk.....	79
D. Kajian Produk Akhir.....	80
E. Keterbatasan Penelitian.....	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	86
A. Simpulan tentang Produk.....	86
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	86
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Skala Penilaian.....	45
Tabel 2. Rentang Kriteria Penilaian.....	46
Tabel 3. Kategori Standar Gain.....	49
Tabel 4. Hasil Analisis Tugas dalam Indikator Pencapaian Kompetensi.....	55
Tabel 5. Tujuan Pembelajaran.....	57
Tabel 6. Taksonomi Bloom Revisi pada C ₁ -C ₄	58
Tabel 7. Hasil Analisis Kelayakan RPP.....	61
Tabel 8. Hasil Analisis Kelayakan <i>Handout</i>	62
Tabel 9. Hasil Analisis terhadap Validitas Isi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	63
Tabel 10. Hasil Analisis terhadap Validitas Isi pada Angket Motivasi Belajar.....	63
Tabel 11. Hasil Analisis terhadap Validitas Isi pada Angket Respon Peserta Didik.....	64
Tabel 12. Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal <i>Pretest/Posttest</i>	65
Tabel 13. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Pretest/Posttest</i>	66
Tabel 14. Hasil Analisis Daya Beda Soal <i>Pretest/Posttest</i>	66
Tabel 15. Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Pernyataan pada Angket Motivasi Belajar.....	67
Tabel 16. Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Pernyataan pada Angket Respon Peserta Didik	68
Tabel 17. Hasil Revisi RPP	69
Tabel 18. Hasil Revisi <i>Handout</i>	70
Tabel 19. Hasil Revisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
Tabel 20. Hasil Revisi Angket Motivasi Belajar Peserta Didik.....	72
Tabel 21. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas terhadap <i>Handout</i>	73
Tabel 22. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Luas	75
Tabel 23. Hasil Analisis Motivasi Belajar.....	75
Tabel 24. Hasil Analisis Hasil Belajar Peserta Didik.....	77

Tabel 25. Hasil Keterlaksanaan RPP.....	79
---	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lingkaran dengan panjang busur s dan jari-jari r	24
Gambar 2. Pada gerak melingkar beraturan, percepatan a_s selalu menuju ke pusat lingkaran dan selalu tegak lurus dengan kecepatan linear v	26
Gambar 3. Kerangka berpikir penelitian pengembangan.....	32
Gambar 4. Alur Penelitian dan Pengembangan Model 4D.....	35
Gambar 5. Peta Konsep Gerak Melingkar.....	56
Gambar 6. Diagram Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik.....	76
Gambar 7. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN	
Lampiran 1.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	91
Lampiran 1.2. <i>Handout</i> Fisika Kontekstual	100
Lampiran 1.3. Lembar Validasi RPP.....	101
Lampiran 1.4. Lembar Keterlaksanaan RPP.....	108
Lampiran 1.5. Lembar Validasi <i>Handout</i>	115
Lampiran 1.6. Kisi – Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	119
Lampiran 1.7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	131
Lampiran 1.8. Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	136
Lampiran 1.9. Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual..	139
Lampiran 1.10. Lembar Validasi Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	141
Lampiran 1.11. Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	145
Lampiran 1.12. Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	153
LAMPIRAN 2. HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN	
Lampiran 2.1. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	156
Lampiran 2.1.a. Validasi RPP oleh Validator 1.....	156
Lampiran 2.1.b. Validasi RPP oleh Validator 2.....	159
Lampiran 2.2. Hasil Validasi <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	162
Lampiran 2.2.a. Validasi <i>Handout</i> Fisika Kontekstual oleh Validator 1.....	162
Lampiran 2.2.b. Validasi <i>Handout</i> Fisika Kontekstual oleh Validator 2.....	165
Lampiran 2.3. Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	168
Lampiran 2.3.a. Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> oleh Validator 1.....	168
Lampiran 2.3.b. Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> oleh Validator 2.....	171
Lampiran 2.4. Hasil Validasi Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	174

Lampiran 2.4.a. Hasil Validasi Angket Motivasi Belajar Siswa oleh Validator 1.....	174
Lampiran 2.4.b. Hasil Validasi Angket Motivasi Belajar Siswa oleh Validator 2.....	177
Lampiran 2.5. Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	180
Lampiran 2.5.a. Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual oleh Validator 1.....	180
Lampiran 2.5.b. Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual oleh Validator 2.....	183
LAMPIRAN 3. HASIL ANALISIS DATA	
Lampiran 3.1. Hasil Keterlaksanaan RPP.....	186
Lampiran 3.1.a. Hasil Keterlaksanaan RPP Pertemuan Pertama oleh Observer 1.....	186
Lampiran 3.1.b. Hasil Keterlaksanaan RPP Pertemuan Pertama oleh Observer 2.....	190
Lampiran 3.1.c. Hasil Keterlaksanaan RPP Pertemuan Kedua oleh Observer 1.....	194
Lampiran 3.1.d. Hasil Keterlaksanaan RPP Pertemuan Kedua oleh Observer 2.....	197
Lampiran 3.2. Analisis Kelayakan RPP.....	200
Lampiran 3.2.a. Analisis Keterlaksanaan RPP Pertemuan Pertama.....	202
Lampiran 3.2.b. Analisis Keterlaksanaan RPP Pertemuan Kedua.....	204
Lampiran 3.3. Analisis Kelayakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	206
Lampiran 3.4. Analisis Validitas Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208
Lampiran 3.5. Analisis Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	209
Lampiran 3.6. Analisis Validitas Angket Respon Siswa terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	210
Lampiran 3.7. Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	211
Lampiran 3.8. Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Luas terhadap <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	212
Lampiran 3.9. Analisis Peningkatan Motivasi Belajar Sebelum dan Sesudah	214

Menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual.....	
Lampiran 3.10. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik.....	218
Lampiran 3.11. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Soal <i>Pretest/Posttest</i> dengan Menggunakan SPSS.....	222
Lampiran 3.12. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Peserta Didik Menggunakan SPSS.....	226
Lampiran 3.13. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Respon Peserta Didik Menggunakan SPSS.....	228
LAMPIRAN 4. SURAT MENYURAT DAN DOKUMENTASI	
Lampiran 4.1. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	230
Lampiran 4.2. Dokumentasi	231

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu bidang ilmu sains yang mempelajari fenomena alam yang tersusun sangat kompleks. Fisika dapat dideskripsikan secara matematis sebagai bahasa komunikasinya (Mundilarto, 2011: 3). Menurut Mundilarto, fisika dapat dipelajari dan dipahami secara cermat dan sistematis melalui pola-pola yang mengikuti peristiwa di alam semesta. Hal inilah yang menyebabkan suatu fenomena alam tidak terjadi secara kebetulan. Terdapat konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika yang harus diidentifikasi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Konsep dan prinsip fisika pada umumnya sangat abstrak untuk dipelajari dan sulit untuk dipahami oleh peserta didik. SMA N 3 Bantul merupakan salah satu sekolah yang peserta didiknya masih mengalami kesulitan belajar fisika. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu peserta didik kelas X di SMA N 3 Bantul, diketahui bahwa mata pelajaran fisika memiliki banyak rumus yang penggunaannya sering tertukar antara rumus satu dengan lainnya. Selain itu, peserta didik juga merasa kesulitan jika materi yang dijelaskan tidak disertai dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran di kelas karena kurang tertarik dengan mata pelajaran fisika. Hal ini menyebabkan hasil belajar peserta didikpun masih banyak yang di

bawah KKM menurut penuturan mahasiswa PPL pada bulan November 2017.

Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap proses pembelajaran fisika di kelas X, diperoleh informasi bahwa motivasi belajar peserta didik rendah. Hal ini ditunjukkan oleh kurangnya usaha peserta didik dalam memahami pelajaran yang disampaikan. Peserta didik juga tidak memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan sehingga ketika ditanya tidak mampu menjawab. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya nilai fisika peserta didik. Padahal motivasi belajar dan hasil belajar adalah hal yang saling mendukung berhasilnya proses pembelajaran.

Motivasi belajar dapat membantu peserta didik untuk belajar tanpa paksaan dari luar, baik dari guru maupun dari orang tua. Motivasi belajar muncul dengan adanya keinginan yang kuat untuk belajar sehingga mendorong seseorang untuk melakukan suatu usaha dalam mewujudkan tujuan yang ingin dicapai. Motivasi belajar dapat timbul dari dua faktor, yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik berupa hasrat, keinginan berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya diakibatkan oleh adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik (Uno. H.B., 2013: 23). Motivasi belajar dapat ditingkatkan dengan melibatkan peserta didik dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh. Terdapat tujuh karakteristik dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu, konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, permodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Harapan dari model pembelajaran ini adalah untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya pada situasi kehidupan nyata. Akibatnya, peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya,W., 2006:255).

Model pembelajaran CTL belum diterapkan di SMA N 3 Bantul sebelumnya. Selama ini guru fisika telah mengupayakan beberapa cara untuk memberikan kemudahan belajar bagi peserta didik. Diantaranya dengan menerapkan beberapa model pembelajaran, seperti diskusi, presentasi, dan tugas mandiri. Selain itu, guru juga menggunakan beberapa media untuk mendukung kegiatan belajar. Diantaranya adalah ppt, LKPD, dan beberapa sumber belajar seperti LKS dan buku cetak. Namun, buku cetak bagi peserta didik terlalu banyak materi yang disampaikan sehingga jarang dibaca. Sedangkan pada LKS materi yang disampaikan kurang lengkap dan banyak terdapat kesalahan cetak. *Handout* merupakan salah satu jenis bahan ajar yang menjelaskan satu materi secara lengkap dan ringkas.

Handout adalah salah satu jenis bahan ajar yang tertulis dan berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi

(Belawati, T. dkk, 2003). Selain itu, *handout* juga dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri (Prastowo, A, 2012). Seperti yang diharapkan oleh Kurikulum 2013 bahwa pembelajaran yang dilakukan berorientasi kepada peserta didik. SMA N 3 Bantul termasuk sekolah yang sudah menggunakan Kurikulum 2013 namun hanya di kelas X saja. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, telah dilakukan perbaikan Kurikulum 2013 sepanjang tahun 2015. Salah satu permasalahannya adalah penerapan pendekatan 5M sebagai metode pembelajaran yang bersifat prosedural dan mekanistik. Metode 5M yang dimaksudkan adalah metode belajar peserta didik dengan kegiatan mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan menyimpulkan. Pelaksanaan metode 5M secara prosedural direvisi menjadi pemberian ruang kreatif kepada guru dalam mengimplementasikan kurikulum. Perubahan tersebut membantu pihak sekolah karena dalam penerapannya belum optimal untuk dilakukan. Peserta didik lebih mengharapkan guru dapat menjelaskan materi dengan metode ceramah daripada metode 5M.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti telah mengembangkan sebuah bahan ajar berupa *handout* sebagai sumber bahan ajar tambahan di kelas. *Handout* dipilih karena dapat menjelaskan materi secara lebih rinci daripada menggunakan LKS. Selain itu juga dapat meningkatkan efektivitas waktu mengajar guru karena peserta dapat dilatih untuk belajar mandiri. *Handout* ini diterapkan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang melibatkan peserta didik dalam

aktivitas penting selama pembelajaran. Model pembelajaran ini membantu mereka untuk mengaitkan pelajaran yang disampaikan dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “pengembangan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Peserta didik kesulitan belajar fisika karena menurut mereka terlalu banyak rumus. Peserta didik sering tertukar dalam menggunakan rumus satu dengan yang lainnya. Selain itu peserta didik merasa kesulitan jika tidak disertai dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik pasif dalam kegiatan belajar di kelas karena kurang tertarik dengan mata pelajaran fisika sehingga hasil belajar fisika rendah.
3. Masih rendahnya motivasi belajar peserta didik sehingga hasil belajarnya masih di bawah KKM.
4. Sumber belajar buku cetak dan LKS yang digunakan di SMA N 3 Bantul kurang membantu proses belajar peserta didik. Buku cetak menyajikan materi yang banyak sehingga peserta didik jarang

membacanya. Sedangkan LKS materi yang dijelaskan kurang lengkap dan terdapat beberapa kesalahan cetak.

5. Pembelajaran fisika di SMA N 3 Bantul menggunakan metode 5M seperti yang diharapkan pada K13 belum dapat dilaksanakan secara optimal. Peserta didik lebih memahami pelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan berupa *handout* untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar fisika.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
3. Motivasi belajar yang diteliti dibatasi pada aspek *attention* (rasa ingin tahu), *relevance* (keterkaitan), *confidence* (percaya diri), dan *satisfaction* (kepuasan) terhadap pembelajaran fisika.
4. Hasil belajar fisika dibatasi pada ranah kognitif dari C₁ sampai C₄ meliputi mengingat, menanya, mengaplikasikan, dan menganalisis.
5. Materi yang dijelaskan adalah gerak melingkar.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana kelayakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA?
2. Berapa besar peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar?
3. Berapa besar peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar?

E. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan *handout* kontekstual yang layak digunakan pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA.
2. Mengetahui besar peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar.
3. Mengetahui besar peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar.

F. Manfaat Pengembangan

Berdasarkan tujuan pengembangan yang akan dicapai, maka manfaat pengembangan ini meliputi:

1. Bagi guru :
 - a. Mendapatkan sebuah bahan ajar tambahan berupa *handout* fisika untuk menunjang proses pembelajaran di kelas.
 - b. Mendapatkan informasi tentang pengembangan *handout* fisika menggunakan metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
2. Bagi peserta didik bisa mendapatkan sumber belajar *handout* fisika yang menjelaskan materi dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi peneliti selanjutnya bisa dijadikan referensi untuk mengembangkan media pembelajaran *handout* dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

G. Asumsi Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa asumsi sebagai berikut:

Hamalik (1994) mengatakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa. Menurut Azhar (2002), agar proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik, siswa sebaiknya diajak untuk memanfaatkan semua alat inderanya. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan

mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Dengan demikian, siswa diharapkan akan menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan.

Menurut dua asumsi yang dikemukakan oleh Hamalik dan Azhar, media pengajaran dapat membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan apabila peserta didik dapat menggunakan alat inderanya untuk belajar, maka informasi yang didapatkan pada materi yang dijelaskan semakin mudah untuk diterima dan diingat. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu model pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Secara tidak langsung, proses pembelajaran ini mengutamakan pengalaman peserta didik terhadap fenomena atau kejadian yang pernah dialami. Pengalaman dapat memberikan kesan yang utuh dan bermakna karena melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba. Oleh karena itu, dikembangkan *handout* sebagai media pengajaran yang diterapkan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). *Handout* kontekstual ini digunakan untuk menyampaikan materi fisika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. *Handout* fisika ini berbentuk media cetak sehingga mudah untuk dibawa oleh peserta didik ketika belajar. *Handout* ini memuat materi gerak melingkar untuk kelas X SMA pada semester gasal.
2. Pada *handout* ini, setiap kegiatan yang dilakukan dijelaskan dengan bahasa dan contoh kejadian fisika dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagian-bagian *handout* yang dikembangkan meliputi kegiatan “Ayo Belajar”, “Ayo Diskusi”, “Tugas”, dan “Evaluasi”.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam atau sains yang mempelajari aturan-aturan alam dengan rapi dan dapat dideskripsikan secara matematis. Matematika dalam fisika digunakan sebagai bahasa komunikasi sains. Pengetahuan fisika yang tersusun dari berbagai konsep dan prinsip yang pada umumnya bersifat abstrak. Kesulitan yang biasanya dihadapi peserta didik adalah menginterpretasikan berbagai konsep dan prinsip tersebut, mereka dituntut untuk memahami kedua hal tersebut dengan tidak mendua arti. Kemampuan tersebut menjadi syarat penting bagi penggunaan konsep-konsep untuk memecahkan soal-soal fisika maupun membuat intervensi yang lebih kompleks (Mundilarto, 2011).

Dalam mengajarkan fisika tidak cukup dengan mengajarkan rumus-rumus matematik. Namun siswa dikatakan berhasil dalam pembelajaran fisika jika siswa memiliki pemahaman konseptual yang baik (Yusup, M., 2012). Dalam pembelajaran fisika perlu dikembangkan sikap ilmiah antara lain: sikap ingin tahu, sikap untuk senantiasa mendahului bukti, luwes terhadap gagasan baru, merenung secara kritis, dan sayang terhadap makhluk hidup dalam lingkungannya.

Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu

menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan fisika diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran fisika dapat dilakukan melalui beragam kegiatan seperti pengamatan, pengujian/penelitian, wawancara narasumber, simulasi/bermain peran, nyanyian, dan demonstrasi.

Pada penelitian dan pengembangan ini, pembelajaran fisika diterapkan menggunakan *handout* dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dengan model pembelajaran CTL, pembelajaran fisika menekankan pada pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang telah disebutkan di atas bahwa peserta didik dapat memahami materi fisika lebih mendalam dengan informasi yang diperoleh dari alam sekitar.

2. Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara utuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sa'ud, U.S., 2010: 162) sehingga peserta didik bukan hanya memahami sebuah materi hanya sekedar teori saja, namun peserta didik mampu memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran di Indonesia, sebagian besar berada di ruangan yang pelakunya terdiri dari guru dan peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan merupakan suatu proses untuk memberikan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan penilaian. Semua proses pembelajaran yang dilakukan memerlukan komponen yang kompleks. Menurut Rusman, komponen yang dapat menunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran adalah komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi belajar mengajar, dan komponen evaluasi.

Komponen-komponen di atas perlu didukung oleh suatu model pembelajaran supaya kegiatan pembelajaran antara guru dan peserta didik dapat terlaksana dengan baik. Model pembelajaran yang diterapkan disesuaikan dengan kondisi kelas dan peserta didik. Apabila terdapat kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik, maka guru harus membuat suatu rule pembelajaran atau alur belajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, materi yang disampaikan juga harus sesuai dengan tahap perkembangan dan materi yang sudah dikuasai sebelumnya. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan maka guru dapat melakukan berbagai jenis strategi pembelajaran yang sesuai jika diterapkan di kelasnya sehingga apabila ketiga komponen tersebut

terlaksana dengan baik, maka evaluasi hasil belajar peserta didik akan menggambarkan keberhasilan dari proses pembelajaran.

Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Adapun perencanaan proses pembelajaran terdiri dari Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat identitas mata pelajaran, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang efektif dapat dilakukan dengan menerapkan metode pembelajaran. Metode pembelajaran kontekstual merupakan salah satu jenis metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan karena menekankan kepada pemahaman peserta didik tentang materi yang dijelaskan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tentunya dilakukan dengan persiapan pembelajaran yang baik sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai.

3. Handout

Menurut Hamalik dalam Azhar (2002: 15), media pengajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran memberikan keefektifan dalam penyampaian materi atau pesan dari pelajaran yang disampaikan. Selain itu, media juga membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik, memudahkan penafsiran dan memadarkan informasi.

Sedangkan menurut Azhar sendiri, manfaat dari media pengajaran adalah dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga mampu memotivasi, meningkatkan interaksi langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan meningkatkan kemandirian belajar, dapat mengatasi keterbatasan indera ruang dan waktu, dan dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa yang ada di lingkungan.

Handout merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang sering dikembangkan. Media yang baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran harus memiliki sifat efisien, efektif, dan komunikatif. Efisien artinya memiliki daya guna ditinjau dari segi cara

penggunaanya, waktu, dan tempat. Suatu media dikatakan efisien apabila mudah dalam penggunaanya, memerlukan waktu yang singkat untuk menjelaskan materi yang luas, dan tempat yang digunakan tidak terlalu luas. Kemudian efektif artinya memberikan hasil guna yang tinggi ditinjau dari segi pesannya dan kepentingan peserta didik yang sedang belajar. Sedangkan komunikatif artinya media tersebut mudah untuk dimengerti maksudnya sehingga melalui media tersebut, materi yang dijelaskan akan lebih mudah untuk dipahami oleh peserta didik.

Handout adalah salah satu jenis bahan ajar yang tertulis dan berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi (Belawati, T. dkk, 2003). Selain itu, *handout* juga dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri (Prastowo, A, 2012). *Handout* merupakan salah satu media berbasis cetakan yang paling banyak digunakan karena praktis dalam penggunaanya. Dikatakan praktis karena peserta didik mampu melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Untuk menghasilkan *handout* yang baik, maka penyusunannya harus sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh Depdiknas (2008) seperti berikut ini:

- a. *Self Instructional*, yaitu mampu membelajarkan peserta didik secara mandiri. Untuk memperoleh hasil tersebut, maka perlu perumusan tujuan yang jelas

- b. *Self Contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu *handout* secara utuh. Diharapkan bisa menyelesaikan suatu materi dengan mengulasnya tahap demi tahap sampai semuanya selesai.
- c. *Stand Alone* (berdiri sendiri), yaitu *handout* yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain. *Handout* ini diharapkan dapat digunakan sebagai media yang lengkap untuk mempelajari suatu materi dan terdapat tugas yang harus dikerjakan di dalamnya.
- d. *Adaptive*, *handout* hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Hal ini dimaksudkan bahwa media yang digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi dan dapat digunakan pada kurun waktu tertentu.
- e. *User Friendly*, *handout* hendaknya bersahabat dengan pemakainya. *Handout* ini diharapkan mampu membantu peserta didik untuk memahami suatu materi secara perlahan sehingga kemudahan akan dirasakan oleh pemakainya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai media pengajaran dan *handout*, maka dapat disimpulkan bahwa *handout* merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan secara mandiri. Namun untuk dapat disebut sebagai media pengajaran yang mandiri, perlu memenuhi beberapa kriteria seperti keefektifan penggunaan media,

kejelasan tujuan yang ingin dicapai, dan bahasa yang digunakan untuk mengarahkan pembelajaran yang diharapkan.

Pada penelitian dan pengembangan ini dikembangkan sebuah media pengajaran berupa *handout* kontekstual. Seperti yang disebutkan pada penjelasan tentang pembelajaran kontekstual, dapat diketahui bahwa model pembelajaran menekankan pada pengalaman nyata seorang peserta didik untuk menghubungkan materi yang dipelajarinya. Berdasarkan analisis teori *handout* sebagai media pengajaran dan pembelajaran kontekstual, maka *handout* kontekstual adalah salah satu media pengajaran yang menerapkan model pembelajaran kontekstual sehingga peserta didik dapat belajar mandiri dengan mengkorelasikan materi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

4. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar fisika menurut Mundilarto (2010:7) dapat dikelompokkan menjadi dua kompetensi yaitu kompetensi berupa perilaku dan kompetensi bukan perilaku. Kompetensi yang berupa perilaku ditunjukkan oleh peserta didik dengan menunjukkan perilaku bahwa telah terjadi proses belajar yang baik dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan untuk kompetensi bukan perilaku dapat ditunjukkan dengan *soft skills* atau *outcomes* seperti timbulnya sikap mampu menghargai alam lingkungan yang ada di sekitar dan mampu bersikap dewasa dalam menghadapi masalah-masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. kompetensi yang berupa *softskill*

ini lebih bersifat terbuka sehingga guru diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang melibatkan minat dan motivasi peserta didik.

Hasil belajar dapat ditunjukkan dengan perolehan nilai peserta didik dalam proses penilaian yang dilakukan oleh guru. Penilaian hasil belajar dapat berupa tugas mandiri, tugas kelompok, praktikum, dan ujian. Untuk mengetahui keberhasilan pencapaian hasil belajar peserta didik dapat ditunjukkan dengan pencapaian indikator-indikator pembelajaran yang telah dirancang oleh guru sehingga dapat diketahui indikator yang belum tercapai dari materi yang dijelaskan. Oleh karena itu, proses pembelajaran merupakan hal utama yang menentukan berhasilnya peserta didik dalam memperoleh penilaian hasil belajar.

Hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut taksonomi pendidikan Bloom yang telah direvisi, untuk ranah kognitif disebutkan bahwa tahapan pembelajaran terdiri dari mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan menciptakan (*creating*).

Menurut Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R. (2015: 99-128), tahapan mengingat ditujukan untuk menumbuhkan kemampuan meretensi materi pelajaran sama seperti materi yang diajarkan. Pada tahap memahami tujuan pembelajarannya adalah menumbuhkan kemampuan transfer. Peserta didik dikatakan memahami apabila dapat mengonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran baik lisan,

tulisan, maupun grafis. Kemudian pada tahap mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal dan menyelesaikan masalah. Pada tahap menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antarbagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Pada tahap mengevaluasi mencakup proses-proses kognitif memeriksa (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria internal) dan mengkritik (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria eksternal). Kemudian untuk tahap mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional.

Pada penelitian dan pengembangan ini pengukuran hasil belajar dibatasi pada ranah C₁-C₄ yaitu dari tahap mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis. Hal ini didasarkan pada kisi-kisi ujian nasional SMA yang menggunakan kompetensi kognitif peserta didik hanya sampai tahap menganalisis.

5. Motivasi Belajar

Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku. Pada umumnya dilakukan dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung (Uno, H.B., 2013:23). Adapun indikator dan unsur yang mendukung untuk meningkatkan motivasi belajar ialah (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) adanya dorongan dan

kebutuhan dalam belajar, (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Motivasi belajar dalam dunia pendidikan melibatkan peran guru dan peserta didik di dalamnya. Menurut Winansih (2009: 113), dalam proses pembelajaran, guru dan peserta didik memiliki keterlibatan dalam motivasi belajar yang ditunjukkan dengan keberhasilan proses belajar sesuai dengan yang diharapkan. Guru memberikan peran sebagai motivator dengan membangkitkan, meningkatkan, dan memelihara semangat peserta didik untuk belajar sampai berhasil. Guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, dapat menerjemahkan kalimat-kalimat yang statis menjadi aktivitas yang dinamis, dan mengajar menggunakan metode yang tidak konvensional serta memberikan pujian (*reward*) kepada peserta didik yang aktif dan berprestasi. Seorang guru dapat melakukan hal tersebut dengan memperluas pengetahuan yang berkaitan dengan psikologi pendidikan dan mengasah keterampilan mengajar melalui beberapa referensi dan sumber belajar (Muttaqin, 2011 dalam Kompri, 2015). Kemudian peserta didik merespon motivasi dari guru dengan sikap belajar yang tekun sehingga tujuan akan tercapai bersama-sama.

Terdapat beberapa prinsip motivasi yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dan disebutkan sebagai model ARCS (Keller dalam Kompri, 2016: 245) sebagai berikut:

a. *Attention* (perhatian/rasa ingin tahu)

Perhatian peserta didik muncul karena didorong rasa ingin tahu. Oleh sebab itu, rasa ingin tahu ini perlu mendapat rangsangan sehingga peserta didik akan memberikan perhatian selama proses pembelajaran.

b. *Relevance* (keterkaitan)

Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Motivasi peserta didik akan terjaga apabila mereka menganggap bahwa apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang.

c. *Confidence* (percaya diri)

Merasa diri kompeten merupakan potensi untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Prinsip yang berlaku dalam hal ini adalah bahwa motivasi akan meningkat sejalan dengan meningkatnya harapan untuk sukses.

d. *Satisfaction* (kepuasan)

Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan. Kepuasan karena mencapai tujuan

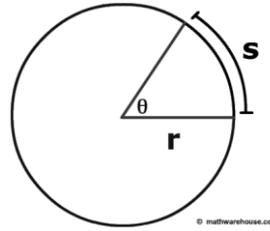
dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterim, baik yang berasal dari dalam maupun luar individu.

Pada penelitian dan pengembangan ini, motivasi belajar yang diukur didasarkan pada 4 prinsip motivasi di atas. Empat prinsip tersebut kemudian dijabarkan menjadi beberapa indikator dan dinyatakan ke dalam bentuk pernyataan.

6. Gerak Melingkar

Materi gerak melingkar diambil dari buku Marthen Kanginan (2013). Pada gerak melingkar lintasannya berupa lingkaran dan suatu benda berputar pada porosnya atau sumbu putarnya. Pada gerak lurus, perpindahan posisi dituliskan dengan persamaan $\Delta x = x_t - x_0$ dimana x_t adalah posisi akhir dan x_0 adalah posisi awal. Pada gerak melingkar perubahan posisi benda pada lintasan melingkar dinyatakan dengan perpindahan sudut. Hal ini menunjukkan bahwa sudut merupakan acuan suatu benda pada gerak melingkar. Oleh karena itu, perpindahan sudut dituliskan dengan persamaan $\Delta\theta = \theta_t - \theta_0$ dengan θ_t sebagai posisi akhir pada sudut tertentu dan θ_0 sebagai posisi awal pada sudut tertentu.

Terdapat tiga satuan yang digunakan untuk menyatakan besar perpindahan sudut $\Delta\theta$, yaitu dalam derajat ($^\circ$), putaran, dan radian. Namun satuan yang sering digunakan adalah radian.



Gambar 1. Lingkaran dengan panjang busur s dan jari-jari r

Satu radian didefinisikan sebagai perbandingan antara panjang busur s dan r sebagai jari – jari, dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\theta(\text{rad}) = \frac{s}{r} \quad (1)$$

Dalam satu putaran penuh, panjang busur s sama dengan keliling lingkaran ($s = 2\pi r$) sehingga persamaan (1) dapat dinyatakan sebagai:

$$\theta(\text{rad}) = \frac{s}{r} = \frac{2\pi r}{r} = 2\pi \text{ rad} \quad (2)$$

Konversi satuan sudut

$$1 \text{ putaran} = 360^\circ = 2\pi \text{ rad} \quad (3)$$

$$1 \text{ rad} = \frac{180}{\pi} \text{ derajat} = 57,3^\circ \quad (4)$$

Seperti yang telah kita tahu bahwa satu putaran sebuah lingkaran itu menempuh sudut 360° . Apabila kita memutar sebuah titik pada roda sepeda selama $5s$ untuk menempuh satu putaran, maka kita dapat menyatakan bahwa periode titik tersebut adalah $5s$. Oleh karena itu, periode adalah banyaknya waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk menempuh satu kali putaran. Biasanya periode dilambangkan dengan T .

Selain periode, kita juga akan mengenal istilah frekuensi yang didefinisikan sebagai banyaknya putaran yang dapat dilakukan oleh suatu titik materi pada benda yang berputar terhadap suatu poros tertentu dalam selang waktu satu sekon. Frekuensi dilambangkan dengan f . Jika kita mengamati pengertian dari periode dan frekuensi, maka dapat dilihat sebuah hubungan diantara keduanya, yaitu:

$$T = \frac{1}{f} \text{ atau } f = \frac{1}{T} \quad (5)$$

Pada gerak lurus, kecepatan dinyatakan dalam m/s atau km/jam . Sedangkan pada gerak melingkar karena posisi benda ditentukan oleh sudut, maka kecepatan suatu benda atau partikel pada sudut tertentu disebut dengan kecepatan sudut. Kecepatan sudut didefinisikan sebagai perubahan koordinat sudut atau perpindahan sudut θ per satuan waktu. Jika θ berubah dari θ_0 menjadi θ_t dalam waktu t , maka kecepatan sudut rata – ratanya adalah

$$\bar{\omega} = \frac{\theta_0 - \theta_t}{t} \quad (6)$$

Satuan $\bar{\omega}$ adalah rad/s , $^{\circ}/s$, atau *putaran/menit (rpm)*, yakni satuan sudut yang selalu dibagi satuan waktu. Selain itu, kecepatan sudut juga dapat diperoleh dari persamaan:

$$\omega \left(\text{dalam } \frac{rad}{s} \right) = 2\pi f \quad (7)$$

dimana f adalah frekuensi putaran dinyatakan dalam *putaran/s*.

Perpindahan linear Δx sepanjang busur lingkaran dengan kecepatan linear v dapat dinyatakan oleh:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (8)$$

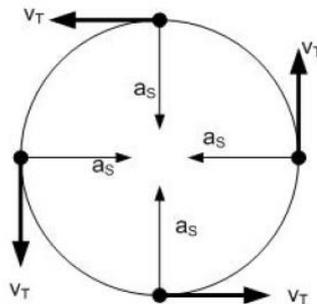
Untuk jarak pada titik di ujung lingkaran ke pusat lingkaran adalah r , maka dapat diperoleh $\Delta x = r \Delta\theta$ maka,

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{r\Delta\theta}{\Delta t} \quad (9)$$

Karena $\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \omega$, maka kita akan mendapatkan persamaan yang menghubungkan v dengan ω . Hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut adalah

$$v = r\omega \quad (10)$$

Pada persamaan di atas dapat dinyatakan bahwa semakin jauh titik dari pusat lingkaran maka makin besar kecepatan linearnya.



Gambar 2. Pada gerak melingkar beraturan, percepatan a_s selalu menuju ke pusat lingkaran dan selalu tegak lurus dengan kecepatan linear v

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa besar kecepatan linearnya v tetap tapi arahnya senantiasa berubah. Hal ini juga memberikan percepatan yang besarnya juga tetap (tidak nol) dan

arahnya terus menerus berubah. Kecepatan v selalu menyinggung lingkaran dalam arah gerak, sedangkan percepatan a selalu radial ke dalam. Itu sebabnya percepatan a disebut sebagai percepatan radial atau percepatan sentripetal. Sentripetal artinya menuju pusat.

Seperti yang kita ketahui, percepatan sesaat didefinisikan sebagai:

$$a = \lim_{\Delta v \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (11)$$

Apabila selang waktu Δt diambil sama dengan periode T ($\Delta t = T$), jarak yang ditempuh benda sama dengan satu kali keliling lingkaran ($\text{jarak} = \text{keliling} = 2\pi r$). Dengan demikian,

$$\Delta v = \text{keliling lingkaran} = 2\pi v \quad (12)$$

Berdasarkan dua persamaan di atas, maka dapat diperoleh

$$a_s = \lim_{\Delta v \rightarrow 0} \frac{2\pi v}{T} = \frac{2\pi v}{T} = \left(\frac{2\pi}{T}\right) v \quad (13)$$

Oleh karena $\frac{2\pi}{T} = \omega$ dan $\omega = \frac{v}{r}$, maka

$$a_s = \omega v = \left(\frac{v}{r}\right) v = \frac{v^2}{r} \quad (14)$$

Karena $v = r\omega$, bentuk lain dari persamaan di atas adalah

$$a_s = \frac{(r\omega)^2}{r} = \omega^2 r \quad (15)$$

Jadi, untuk partikel yang melakukan gerak melingkar beraturan, laju linear adalah konstan dan partikel itu masih mengalami percepatan sentripetal a_s yang dirumuskan oleh

$$a_s = \frac{v^2}{r} \text{ atau } a_s = \omega^2 r \quad (16)$$

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Penelitian I dilakukan oleh Faiq Makhdum Noor dan Insih Wilujeng pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Pengembangan SSP Fisika Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pengembangan SSP fisika dilaksanakan sesuai dengan prosedur pengembangan produk. (2) hasil validasi ahli menunjukkan bahwa SSP fisika berkriteria sangat baik. (3) keterbacaan buku siswa dan LKS berkriteria baik. (4) kenaikan skor kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dalam aspek keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa SSP fisika ini layak digunakan dalam pembelajaran. Saran pengembangan produk lebih lanjut dari penelitian ini adalah guru fisika juga dapat mengembangkan produk SSP fisika lebih lanjut untuk materi lain dengan langkah pengembangan yang sama.

Penelitian II dilakukan oleh Annas Jati Abdillah pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan *Handout* Fisika Materi Suhu dan Kalor pada

Pembelajaran dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Aspek Kognitif Siswa SMA Kelas X”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa setelah menggunakan *handout* meningkat dengan nilai standar gain sebesar 0,21 dengan kategori rendah. Hasil belajar aspek kognitif siswa juga meningkat dengan nilai standar gain sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Salah satu saran yang diberikan dari hasil penelitian tersebut ialah perlu dikembangkannya media atau bahan ajar sejenis pada pokok bahasan lain untuk mengembangkan kemampuan pemahaman siswa dan dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan memaknai materi yang dipelajari.

Penelitian III dilakukan oleh Siti Roziqiyah dan Yusman Wiyatmo pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan *Handout* Berbasis *Guided Note Taking* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Jetis”. Hasil penelitian ini adalah: 1) *handout* berbasis *guided note taking* yang layak digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA berdasarkan penilaian ahli dengan kategori sangat baik, 2) *handout* berbasis *guided note taking* mampu meningkatkan minat belajar fisika peserta didik dengan nilai *standard gain* sebesar 0,42 dalam kategori sedang, dan 3) *handout* berbasis *guided note taking* mampu meningkatkan hasil belajar ranah kognitif dengan nilai *standard gain* sebesar 0,52 dalam kategori sedang. Adapun saran untuk

penelitian selanjutnya yaitu perlu dikembangkan *handout* berbasis *guided note taking* pada materi pembelajaran selain Fluida Statis.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwa pendekatan CTL dapat diterapkan pada media pembelajaran *handout* guna meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik SMA. Selain itu, untuk mengembangkan produk dapat dilakukan dengan menerapkannya pada materi lainnya. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran menggunakan *handout* dengan pendekatan CTL untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik SMA pada materi Gerak Melingkar.

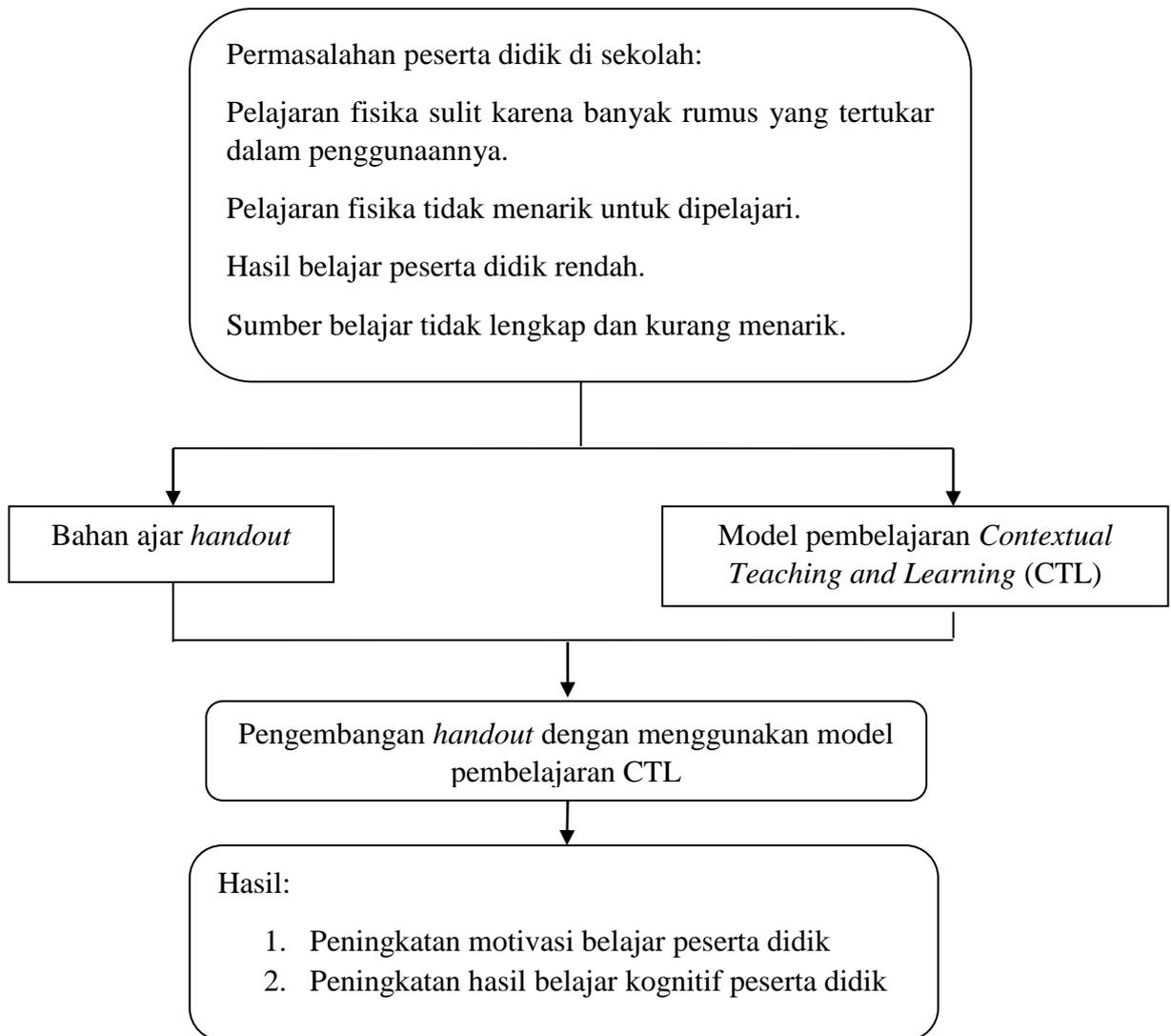
C. Kerangka Berpikir

Mata pelajaran fisika di SMA sering dianggap sulit oleh peserta didik karena terlalu banyak rumus yang penggunaannya sering tertukar. Minat belajar yang rendah juga mengakibatkan sulitnya belajar fisika. Akibatnya peserta didik pasif selama mengikuti pembelajaran. Peserta didik hanya mengikuti instruksi dari guru tanpa memahami apa yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, hasil belajar peserta didik masih banyak yang di bawah KKM.

Sumber belajar yang selama ini ada di sekolah kurang memenuhi kebutuhan peserta didik dan guru. Buku cetak yang ada di sekolah terlalu banyak memuat materi sehingga peserta didik malas untuk membacanya. Sedangkan materi yang terdapat di LKS kurang lengkap dan terdapat beberapa kesalahan cetak. Menurut Hamalik (1994), penggunaan media

pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat, motivasi dan dan rangsangan kegiatan belajar. *Handout* merupakan salah satu media pembelajaran sebagai bahan ajar yang bermanfaat dalam pembelajaran fisika.

Dalam pembelajaran fisika, peserta didik tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Namun juga diharapkan mampu memahami konsep dan prinsip fisika pada fenomena fisika yang dijelaskan. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menerapkan sebuah proses belajar yang melibatkan peserta didik dengan mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran CTL yang diterapkan pada *handout* mata pelajaran fisika dapat membantu peserta didik dalam menerima materi secara lebih mudah. Oleh karena itu peserta didik lebih termotivasi dalam belajar sehingga hasil belajar kognitifnya meningkat. Kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kerangka berpikir penelitian pengembangan.

D. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik?
2. Apakah ada peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar?

3. Apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar?

BAB III METODE PENELITIAN

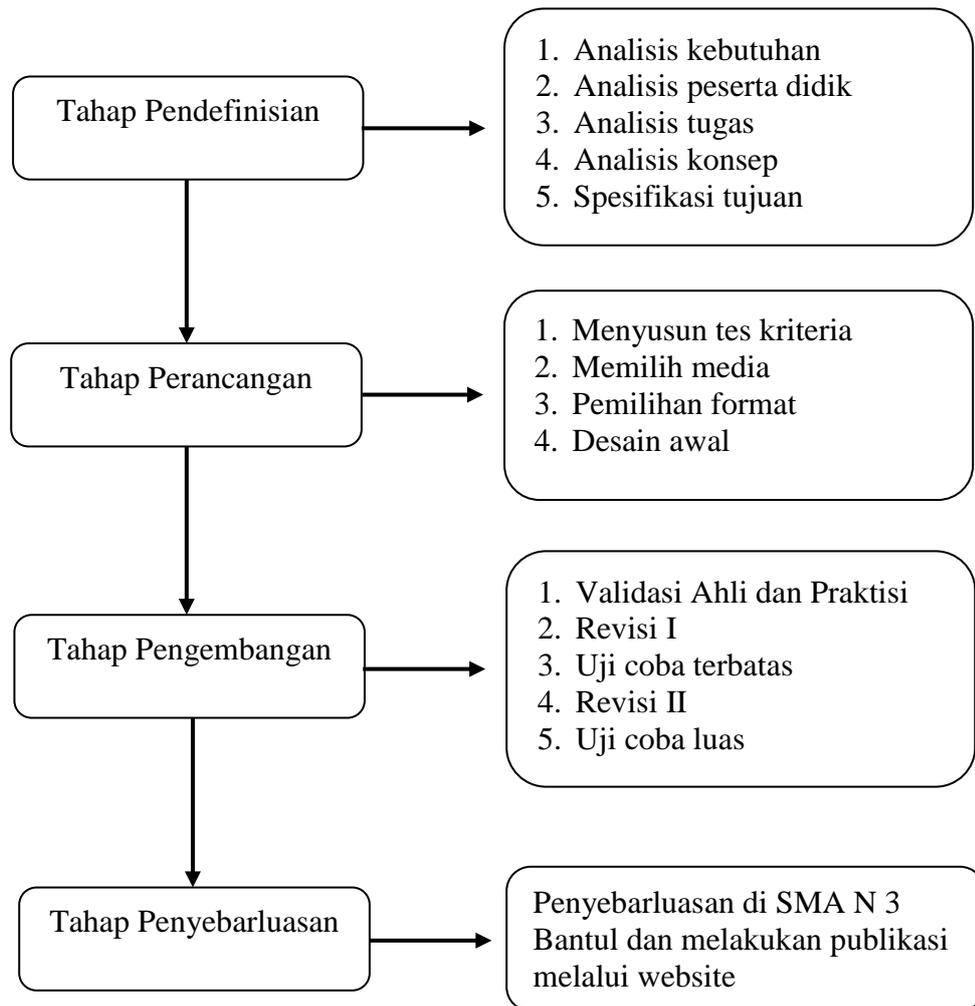
A. Model Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *handout* kontekstual pada mata pelajaran fisika materi gerak melingkar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA. Berdasarkan tujuan tersebut maka metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D.

Penelitian dan pengembangan model 4D biasanya digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS, maupun buku ajar. Model 4D menurut Thiagarajan (1974) terdiri dari empat tahap utama yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan).

B. Prosedur Pengembangan

Pada penelitian dan pengembangan ini dilakukan 4 tahapan seperti yang telah disebutkan di atas. Untuk memudahkan proses penelitian, maka disusunlah sebuah alur penelitian dan pengembangan yang menggambarkan tahapan penelitian. Alur penelitian dan pengembangan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Alur Penelitian dan Pengembangan Model 4D

1. Tahap *Define* (Pendefinisian).

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan instruksional. Langkah pertamanya adalah melakukan analisis kebutuhan. Melalui tahap ini maka dapat ditetapkan tujuan dan diketahui masalah yang dialami selama proses pembelajaran. Terdapat 5 langkah pada tahap ini dan berikut penjelasannya:

- a. Analisis kebutuhan adalah sebuah langkah yang mempelajari tentang masalah utama dalam proses pengembangan. Tujuan dari langkah ini ialah untuk mendapatkan informasi tentang fakta yang terjadi di lapangan sehingga diperoleh sebuah solusi yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam hal ini, peneliti melakukan analisis pada permasalahan peserta didik terhadap mata pelajaran fisika di sekolah.
- b. Analisis peserta didik adalah sebuah langkah untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang terdiri dari latar belakang pengalaman belajar, bahasa yang digunakan, sikap dan motivasi belajar terhadap mata pelajaran fisika.
- c. Analisis tugas adalah sebuah langkah untuk mengidentifikasi kemampuan utama yang harus dikuasai oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi minimal pada mata pelajaran fisika.
- d. Analisis konsep adalah sebuah langkah yang mengidentifikasi konsep utama yang harus dijelaskan dalam pembelajaran. Kemudian menyusunnya ke dalam beberapa urutan dan memecahnya menjadi langkah – langkah yang rasional untuk diajarkan.
- e. Spesifikasi tujuan adalah sebuah langkah yang mengonversi hasil analisis tugas dan analisis konsep untuk menentukan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tujuan pembelajaran yang diharapkan adalah perubahan perilaku peserta didik terhadap mata pelajaran fisika di sekolah.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk mendesain *prototype* atau rancangan awal produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini terdapat empat langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun tes kriteria adalah sebuah langkah dalam menyusun soal *pretest-posttest*. Tes ini akan digunakan sebagai alat ukur peningkatan hasil belajar peserta didik.
- b. Pemilihan media adalah langkah yang digunakan untuk menentukan media yang sesuai dengan materi yang dijelaskan. Proses ini melibatkan kecocokan antara karakteristik peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan.
- c. Seleksi format adalah langkah untuk memilih format media yang dikembangkan melalui susunan *draft handout*. Pada penelitian ini akan dikembangkan media dalam bentuk media cetak.
- d. Desain awal adalah langkah yang digunakan untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan ini melalui penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk memodifikasi atau memperbaiki desain awal yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Akan tetapi, hasilnya harus sesuai dengan versi awal ketika melakukan analisis kebutuhan. Pada

tahap pengembangan dilakukan langkah – langkah seperti penjelasan berikut ini:

- a. Validasi adalah sebuah teknik untuk memberikan saran guna meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh dua validator yaitu validator ahli dan validator praktisi. Validator ahli dilakukan oleh dosen fisika dan validator praktisi dilakukan oleh guru fisika di SMA N 3 Bantul.
- b. Revisi I merupakan langkah yang bertujuan untuk memperbaiki media yang dikembangkan sesuai dengan penilaian dan saran yang diberikan oleh validator.
- c. Uji coba terbatas merupakan langkah untuk mengujicobakan media yang telah diperbaiki pada tahap revisi I kepada peserta didik dengan jumlah 12 orang. Pada tahap ini peserta didik diberikan angket respon yang berfungsi sebagai tanggapan atau masukan untuk perbaikan selanjutnya.
- d. Revisi II merupakan langkah untuk menanggapi masukan yang telah diberikan oleh peserta didik pada tahap uji coba terbatas. Langkah ini berfungsi sebagai perbaikan kembali media yang dikembangkan sebelum diberikan kepada peserta didik pada jumlah yang lebih banyak di kelas.
- e. Uji coba luas merupakan langkah yang dilakukan dengan menerapkan media yang dikembangkan pada poses pembelajaran fisika dengan jumlah peserta didik yang terdapat di satu kelas.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari model pengembangan 4D yang berfungsi untuk menyosialisasikan media yang dikembangkan dalam jumlah terbatas kepada guru dan peserta didik. Pada intinya, terdapat tiga langkah pada tahap ini. Adapun tiga langkah pada tahap ini adalah:

- a. *Validating testing* merupakan tahap implementasi media yang telah direvisi untuk diterapkan pada sasaran yang sesungguhnya. Hal ini berfungsi untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Apabila terdapat tujuan pembelajaran yang belum tercapai maka perlu dijelaskan solusinya supaya tidak terjadi kesalahan yang sama pada saat produk disebarluaskan.
- b. *Packaging* atau pengemasan dapat dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan produk yang dikembangkan. Hal ini bertujuan agar orang lain dapat menggunakan produk yang dikembangkan.
- c. *Diffusion and adaption* merupakan tahap yang tujuan sama dengan packaging yaitu supaya produk yang dikembangkan dapat diserap (*diffusion*) atau dipahami oleh orang lain dan dapat digunakan (*adoption*) di sekolah mereka masing – masing.

C. Desain Uji Produk

1. Desain Uji Coba Produk

Produk yang telah dikembangkan akan diujikan secara terbatas dan uji coba secara luas. Uji coba terbatas diberikan kepada subjek

penelitian berjumlah 12 peserta didik. Sedangkan uji coba luas diberikan kepada 21 peserta didik.

2. Subjek Coba

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 2 dan X IPA 4 di SMA N 3 Bantul. Peserta didik kelas X IPA 4 sebagai subjek uji coba terbatas dan kelas X IPA 2 sebagai subjek uji coba luas.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kegiatan seperti berikut ini:

1) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan oleh validator ahli dan praktisi untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3) Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket motivasi belajar dan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Angket motivasi belajar peserta didik diberikan sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

Angket motivasi belajar peserta didik digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan produk yang dikembangkan. Sedangkan angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

4) Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal *pretest-posttest*. Soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal hasil belajar peserta didik. Sedangkan soal *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir hasil belajar peserta didik.

5) Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto-foto kegiatan selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini terdiri dari instrumen perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Berikut penjelasan dari instrumen pengumpulan data.

1) Instrumen Perangkat Pembelajaran

Instrumen perangkat pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari *handout* dan RPP.

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digunakan untuk mengatur proses pembelajaran di kelas supaya berjalan secara sistematis. RPP selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.1.

b) *Handout*

Handout merupakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. *Handout* ini berisi materi gerak melingkar yang disusun dengan memperhatikan sintaks pada model pembelajaran CTL. Hasil pengembangan *handout* dapat dilihat lebih lengkap pada Lampiran 1.2.

2) Instrumen Pengambilan Data

Kegiatan pengumpulan data menggunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

a) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian yang dikembangkan sebelum diujicobakan kepada peserta didik. Validasi dilakukan oleh dua validator yaitu validator ahli dan praktisi. Validator ahli dilakukan oleh dosen fisika dan validator praktisi dilakukan oleh guru fisika. Lembar validasi instrumen penelitian secara lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

b) Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Proses pembelajaran yang tersusun dalam RPP diukur dengan lembar observasi keterlaksanaan RPP yang dinilai oleh observer. Lembar observasi keterlaksanaan RPP selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.4.

c) Soal *pretest* dan *posttest*

Soal *pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum menggunakan *handout*. Hal ini bertujuan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Kemudian soal *posttest* diberikan setelah menggunakan *handout*. Tujuan dari pemberian soal *posttest* ialah untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Kisi-kisi soal *pretest-posttest* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.6.

d) Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *handout* yang dikembangkan. Angket respon peserta didik diberikan setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran dilakukan. Kisi-kisi angket respon peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 1.10.

e) Angket motivasi belajar

Angket motivasi belajar diberikan sebelum dan sesudah menggunakan *handout* yang dikembangkan. Angket ini digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar

peserta didik. Kisi-kisi angket motivasi belajar selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.11.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Teknik Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari *handout* dan RPP. Penilaian terhadap kelayakan perangkat pembelajaran diberikan oleh validator ahli dan praktisi.

1) Teknik analisis kelayakan perangkat pembelajaran

Hasil penilaian dari validator ahli dan praktisi digunakan untuk menentukan kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data penilaian perangkat pembelajaran dianalisis menggunakan perhitungan kriteria penilaian ideal (KPI). Teknik analisisnya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung skor rata – rata dari setiap sub aspek yang dinilai dari tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (17)$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata – rata tiap aspek

$\sum X$ = jumlah skor tiap butir aspek

n = jumlah penilai

- b) Menghitung skor rata – rata dari setiap aspek dengan menggunakan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} \quad (18)$$

Keterangan:

\bar{Y} = skor rata – rata tiap aspek

$\sum Y$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

Nilai rata – rata dari masing – masing komponen yang diperoleh dikonversikan kembali menjadi data kualitatif berupa kelayakan perangkat pembelajaran. Pedoman konversi menurut Widyoko, E.P. (2011) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Penilaian

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori Kualitas
1	$X_i + 1,8 SB_i < \bar{X}$	A	Sangat Baik
2	$X_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 1,8 SB_i$	B	Baik
3	$X_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 0,6 SB_i$	C	Cukup Baik
4	$X_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq X_i - 0,6 SB_i$	D	Kurang Baik
5	$X_i - 1,8 SB_i < \bar{X}$	E	Tidak Baik

Keterangan:

\bar{X} = skor aktual

SB_i = simpangan baku ideal

$SB_i = \left\{ \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) \right\}$

X_i = rerata skor ideal

$X_i = \left\{ \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \right\}$

Skor maksimal ideal = 4

Skor minimal ideal = 1

Berdasarkan Tabel 1. kriteria skala penilaian diperoleh rentang kriteria seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rentang Kriteria Penilaian

No	Interval skor	Nilai	Kategori
1	$\bar{X} > 3,4$	A	Sangat Baik
2	$2,8 < \bar{X} \leq 3,4$	B	Baik
3	$2,2 < \bar{X} \leq 2,8$	C	Cukup Baik
4	$1,6 < \bar{X} \leq 2,2$	D	Kurang Baik
5	$\bar{X} \leq 1,6$	E	Tidak Baik

2) Teknik Analisis Keterlaksanaan RPP

Kemudian untuk teknik analisis RPP diukur dari keterlaksanaan RPP dalam kegiatan pembelajaran. Analisis ini di dapat dilihat dari skor yang diperoleh pada lembar observasi keterlaksanaan RPP kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$\text{Keterlaksanaan RPP (\%)} = \frac{\text{jumlah kegiatan terlaksana}}{\text{jumlah seluruh kegiatan}} \times 100 \quad (19)$$

RPP dikatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran apabila keterlaksanaannya lebih dari 75%.

b. Teknik Analisis Validitas Isi pada Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan penilaian pada validasi isi. Adapun instrumen penelitian yang divalidasi terdiri dari soal *pretest-posttest*, angket respon peserta didik, dan angket motivasi belajar. Analisis validitas pada penelitian ini menggunakan

koefisien validitas yang dikembangkan oleh Aiken (Azwar, 2012: 112-113) dengan rumus:

$$V = \frac{s}{[n(c-1)]} \quad (20)$$

Dimana $s = r - l_o$

Keterangan:

l_o = angka penilaian validitas terendah

c = angka penilaian validitas tertinggi

r = angka yang diberikan penilai

n = jumlah penilai

Nilai koefisien validitas Aiken berkisar antara 0 – 1. Menurut Penfield (dalam Rejano-Campo, 2017) butir soal dan pernyataan akan valid apabila nilai koefisien Aiken $> 0,7$.

c. Teknik Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Setelah melakukan validitas isi, dilanjutkan dengan mengukur validitas butir soal *pretest/posttest* dan butir pernyataan pada angket motivasi dan angket respon peserta didik. Untuk menganalisis validitas butir soal dan angket, digunakan *Bivariate Pearson* (Korelasi Produk Momen Pearson) dengan bantuan *software* SPSS. Rumus korelasi produk pearson yang digunakan adalah:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (21)$$

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah responden

$\sum X$ = jumlah skor butir soal/angket

$\sum Y$ = jumlah skor total soal/angket

$\sum X^2$ = jumlah skor kuadrat butir soal/angket

$\sum Y^2$ = jumlah skor total kuadrat soal/angket

Kemudian mengukur reliabilitas soal *pretest/posttest*, angket motivasi, dan angket respon peserta didik menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan persamaan berikut:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (22)$$

Keterangan:

α = koefisien reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan dalam instrumen

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir instrumen

σ_t^2 = varians skor total

Perhitungan uji reliabilitas diterima jika hasil perhitungan $r_{hitung} > r_{tabel} 5\%$.

d. Teknik Analisis Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik dapat dinyatakan dengan nilai *standard gain*. Adapun persamaan yang digunakan untuk mencari *standar gain* menurut Meltzer (2008) adalah sebagai berikut:

$$\text{Standar gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor max} - \text{Pretest}} \times 100\% \quad (23)$$

Nilai kategori gain yang dihasilkan diperoleh dari Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kategori Standar Gain

Nilai Standar Gain (g)	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan desain *Research and Development* (RnD) dengan model 4D. Hasil pengembangan *handout* berdasarkan tahap pelaksanaan pada model 4D dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan kegiatan observasi dan wawancara. Kegiatan observasi dilakukan di SMA N 3 Bantul sebagai tempat penelitian. Kemudian kegiatan observasi mengacu kepada lembar observasi peneliti saat mengikuti kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada tahun 2016. Kegiatan wawancara peneliti lakukan untuk menggali informasi lebih jauh tentang proses belajar di kelas kepada beberapa narasumber.

Peneliti melakukan observasi terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran fisika di kelas X. Perangkat pembelajaran yang digunakan antara lain; Kurikulum, Silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sedangkan proses pembelajaran terdiri dari metode pembelajaran, kegiatan guru dalam menyampaikan materi di kelas,

penggunaan media, penggunaan waktu, kondisi belajar peserta didik, teknik penguasaan kelas, dan kegiatan evaluasi.

Kegiatan wawancara peneliti lakukan dengan seorang guru fisika kelas X, mahasiswa PPL UNY tahun 2017, dan beberapa peserta didik. Kegiatan wawancara ini peneliti lakukan untuk menemukan permasalahan pada proses pembelajaran fisika. Kemudian permasalahan tersebut dijadikan dasar penelitian ini dilakukan. Hasil wawancara tersebut peneliti jabarkan pada penjelasan analisis kebutuhan dan analisis peserta didik yang terdapat di 5 langkah tahap pendefinisian. Hasil pada tahap pendefinisian dijelaskan melalui 5 langkah berikut ini:

a. Analisis kebutuhan

Tujuan dari kegiatan analisis kebutuhan ialah untuk menemukan permasalahan yang akan diselesaikan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti memperoleh informasi bahwa SMA N 3 Bantul menggunakan Kurikulum 2013 yang telah revisi untuk kelas X dan KTSP 2006 untuk kelas XI dan XII. Peneliti menggunakan kelas X sebagai subjek penelitian. Pada penerapan Kurikulum 2013 yang telah direvisi, terdapat salah satu permasalahan yang telah diperbaiki oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Permasalahan tersebut adalah penerapan proses berpikir 5M sebagai metode pembelajaran yang bersifat prosedural dan mekanistik. Hasil perbaikannya adalah

pemberian ruang kreatif kepada guru dalam mengimplementasikan Kurikulum.

Perbaikan Kurikulum 2013 tersebut sesuai dengan kondisi di lapangan yang peneliti temui. Peserta didik banyak yang menyampaikan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah daripada 5M. Pada saat itu peserta didik tidak dapat mengikuti proses pembelajaran apabila harus mengikuti metode 5M secara prosedural. Metode 5M adalah kegiatan belajar peserta didik dengan aktivitas mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan menyimpulkan. Proses pembelajaran fisika di kelas dengan metode 5M belum optimal karena peserta didik belum terbiasa dengan perubahan proses pembelajaran dari KTSP 2006 menjadi Kurikulum 2013 revisi.

Kemudian peneliti memperoleh informasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan di kelas. Peserta didik cenderung pasif selama proses pembelajaran fisika berlangsung. Menurut peserta didik, mata pelajaran fisika tidak menarik untuk dipelajari sehingga motivasi belajar rendah. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari mahasiswa PPL UNY, hasil belajar peserta didik masih banyak yang di bawah KKM. Padahal guru sudah memberikan beberapa sumber belajar untuk membantu peserta didik memahami materi yang dijelaskan. Diantaranya adalah buku cetak dan LKS. Buku cetak cukup memberikan informasi

kepada peserta didik tentang materi fisika yang dijelaskan. Akan tetapi, pengemasan buku cetak yang memuat banyak materi fisika membuat peserta didik kurang tertarik untuk membacanya. Kemudian pada LKS sering terdapat kesalahan cetak dan materi yang disampaikan kurang lengkap. Sebagian besar materi yang disampaikan hanya menjabarkan rumusnya saja sehingga peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan analisis kebutuhan di atas, maka dibutuhkan sebuah bahan ajar yang mampu menjelaskan materi fisika secara lengkap. Bahan ajar tersebut juga dapat membantu kemandirian belajar peserta didik sehingga proses pembelajaran di kelas semakin efektif. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan *handout* yang menjelaskan satu materi fisika secara khusus. *Handout* ini dapat membantu guru dan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran fisika di kelas.

b. Analisis peserta didik.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA kelas X semester gasal dengan usia rata-rata 17 tahun. Menurut tahap perkembangan kognitif Piaget, umur 12 tahun ke atas termasuk ke dalam tahap operasioanal formal. Pada tahap operasional formal anak sudah dapat membayangkan masalah dalam pikiran dan melakukan pengembangan hipotesis secara logis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika dan peserta didik di SMA N 3 Bantul, peneliti menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik tidak dapat memahami pelajaran fisika apabila menggunakan notasi dan persamaan fisika saja.
- 2) Motivasi belajar peserta didik terhadap mata pelajaran fisika masih rendah karena peserta didik tidak tertarik dengan materi yang dijelaskan.
- 3) Persepsi peserta didik terhadap mata pelajaran fisika sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini disebabkan karena banyaknya rumus yang dihafal oleh peserta didik. Akibatnya, penggunaan rumus sering tertukar dalam mengerjakan soal-soal fisika. Peserta tidak memahami konsep fisika yang terdapat pada rumus tersebut.

Menurut hasil analisis peserta didik tersebut, maka dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik. Metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sangat cocok untuk diterapkan dengan media *handout* yang peneliti kembangkan. *Handout* kontekstual ini dapat membantu peserta didik memahami materi fisika dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Pengemasan bahasa yang digunakan serta deskripsi materi yang dijelaskan menggunakan contoh fenomena fisika yang ada di lingkungan sekitar. Apabila peserta didik dapat memahami materi fisika

dengan mudah, maka motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

c. Analisis tugas.

Analisis tugas terdiri dari analisis kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Peneliti menggunakan materi gerak melingkar untuk dijelaskan pada *handout* yang dikembangkan. Hasil analisis tugas dapat dilihat pada Tabel 4.

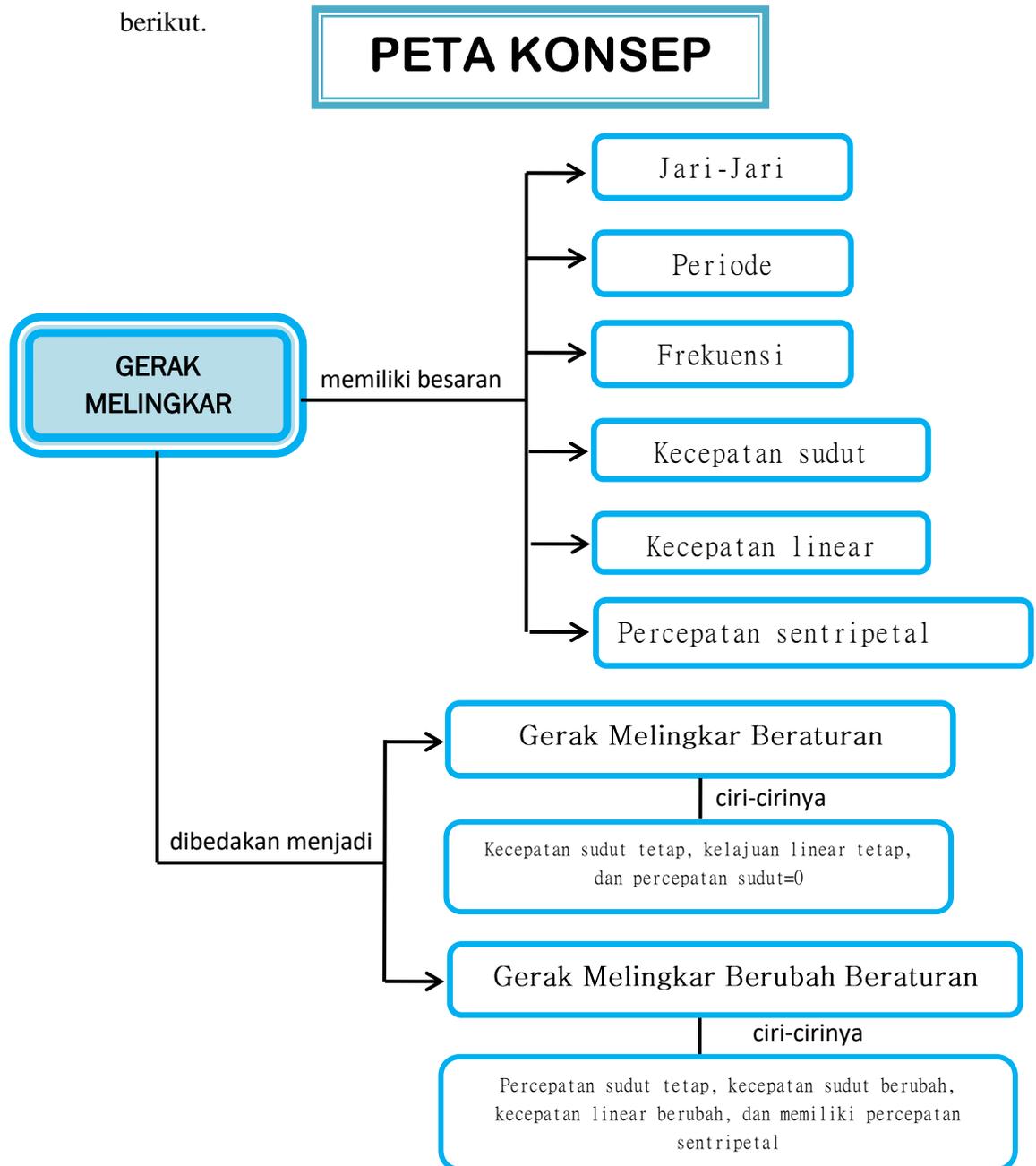
Tabel 4. Hasil Analisis Tugas dalam Indikator Pencapaian Kompetensi

Aspek	Hasil Analisis
Kompetensi Dasar	3.5 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam teknologi 4.5 Menyajikan ide/gagasan terkait gerak melingkar (misalnya pada hubungan roda-roda)
Indikator Pencapaian Kompetensi	3.5.1. Menjelaskan besaran – besaran pada gerak melingkar. 3.5.2. Menerapkan persamaan untuk menyelesaikan permasalahan gerak melingkar. 3.5.3. Menganalisis hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut pada gerak melingkar. 4.5.1. Menganalisis hubungan roda – roda pada gerak melingkar.

d. Analisis konsep.

Analisis konsep dilakukan dengan menyusun peta konsep pada materi gerak melingkar sehingga susunan materi *handout* dapat dijelaskan secara sistematis. Hasil analisis konsep dengan menggunakan

peta konsep pada materi gerak melingkar dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Peta Konsep Gerak Melingkar

e. Spesifikasi tujuan.

Spesifikasi tujuan dilakukan dengan menyusun tujuan pembelajaran yang sesuai dengan materi gerak melingkar. Pada spesifikasi tujuan, peneliti mengacu pada analisis tugas sehingga diperoleh tujuan pembelajaran seperti pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	
	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan karakteristik gerak melingkar berubah beraturan.2. Mengubah satuan sudut menjadi putaran atau radian.3. Menentukan banyaknya putaran dalam gerak melingkar.4. Menentukan besarnya periode dan frekuensi pada gerak melingkar.5. Menentukan kecepatan sudut pada gerak melingkar.6. Menghitung kecepatan linear pada gerak melingkar.7. Menyebutkan karakteristik percepatan sentripetal.8. Menentukan percepatan sentripetal pada gerak melingkar.9. Menganalisis fungsi persamaan pada gerak melingkar berubah beraturan10. Menganalisis hubungan roda – roda sepusat, bersinggungan, dan rantai pada gerak melingkar.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti menyusun empat langkah untuk mengembangkan *handout*. Hasil penelitian dan pengembangan pada tahap ini dijabarkan sebagai berikut:

a. Menyusun tes kriteria

Peneliti menyusun soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik dan soal *posttest* untuk mengetahui penguasaan materi peserta didik. Jenis soal yang diberikan berupa pilihan ganda dengan jumlah soal 15 butir. Konten pada soal *pretest* sama dengan soal *posttest*. Namun urutan nomer soalnya diacak. Soal disusun dengan memperhatikan aspek kognitif yang diukur. Aspek kognitif diukur dari C₁-C₄ yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis. Revisi Taksonomi Bloom (Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. :2001) mengidentifikasi kegiatan proses kognitif dari C₁-C₄ seperti Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Taksonomi Bloom Revisi pada C₁-C₄

Kategori proses	Proses kognitif
C ₁ . Mengingat (mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang)	1.1.Mengenali 1.2.Mengingat kembali
C ₂ . Memahami (mengonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru)	2.1. Menafsirkan 2.2. Mencontohkan 2.3.Mengklasifikasi 2.4.Merangkum 2.5.Menyimpulkan 2.6.Membandingkan 2.7.Menjelaskan
C ₃ . Mengaplikasikan (menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu)	3.1. Mengeksekusi 3.2. Mengimplementasikan
C ₄ . Menganalisis (memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan)	4.1. Membedakan 4.2. Mengorganisasi 4.3.Mengatribusikan (menemukan makna tersirat)

b. Pemilihan media

Media yang dikembangkan oleh peneliti adalah *handout* yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran CTL pada materi gerak melingkar. *Handout* ini dilengkapi dengan RPP yang telah disusun untuk menunjang proses pembelajaran di kelas.

c. Seleksi format.

Pemilihan format media yang dikembangkan adalah dengan menyusun *draft handout* dengan model pembelajaran CTL. *Handout* ini dibuat dalam bentuk media cetak. Penyusunan *draft handout* dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

- 1) Menentukan judul *handout*
- 2) Menetapkan tujuan yang akan dicapai oleh peserta didik
- 3) Menetapkan kemampuan aspek kognitif yang akan diukur
- 4) Menetapkan konsep pada materi *handout* yang dikembangkan
- 5) Menyusun soal-soal latihan dan evaluasi
- 6) Menentukan kunci jawaban pada soal latihan dan evaluasi

d. Desain awal.

Desain awal ini disusun dengan menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari RPP dan *handout*. Sedangkan instrumen pengambilan pada penelitian ini terdiri dari soal *pretest-posttest*, angket motivasi belajar, dan angket respon peserta didik terhadap *handout* yang

dikembangkan. Hasil desain awal ini dapat dilihat pada Lampiran 1.1 dan 1.2.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

a. Validasi.

Pada tahap pengembangan ini dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data yang digunakan. Validasi dilakukan oleh validator ahli dan validator praktisi. Validator ahli dilakukan oleh Bapak Sukardiyono, M.Pd selaku dosen fisika dan validator praktisi dilakukan oleh Ibu Indriana P. Dewi, S.Pd selaku guru fisika. Adapun hasil analisis validasinya adalah:

1) Uji kelayakan perangkat pembelajaran

a) RPP

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan analisis simpangan baku ideal terhadap RPP yang digunakan dalam pembelajaran, diperoleh hasil seperti pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Kelayakan RPP

No	Aspek yang dinilai	Skor		Skor rata-rata	Kategori
		Ahli	Praktisi		
A	Identitas Mata Pelajaran	4	4	4	Sangat Baik
B	Perumusan Indikator Kompetensi	4	3	3,5	Sangat Baik
C	Perumusan Tujuan Pembelajaran	4	3	3,5	Sangat Baik
D	Pemilihan Materi Ajar	4	3	3,5	Sangat Baik
E	Pemilihan Media/Alat Pembelajaran	3	4	3,5	Sangat Baik
F	Skenario Pembelajaran	3,33	4	3,67	Sangat Baik
G	Pemilihan Sumber Belajar	4	4	4	Sangat Baik
H	Penilaian Hasil Belajar	4	3	3,5	Sangat Baik
Nilai Rata-rata		3,76	3,47	3,62	Sangat Baik
Rata-rata Total		3,62			
Kategori		Sangat Baik			

Rata-rata total dari kedua validator memperoleh nilai sebesar 3,62 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan nilai yang telah diperoleh dan hasil kesimpulan dari kedua validator maka dapat dikatakan bahwa RPP tersebut layak digunakan. Hasil analisis kelayakan RPP secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

b) *Handout*

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan analisis simpangan baku ideal terhadap *handout* yang digunakan dalam pembelajaran, diperoleh hasil pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Kelayakan *Handout*

No	Aspek yang dinilai	Skor		Skor rata-rata	Kategori
		Ahli	Praktisi		
A	Isi	4	3,46	3,73	Sangat Baik
B	Kebahasaan	4	3,67	3,84	Sangat Baik
C	Penyajian	4	3,44	3,72	Sangat Baik
D	Kegrafisan	4	3,71	3,86	Sangat Baik
Rata-rata Total		4	3,57	3,79	Sangat Baik

Rata-rata total dari kedua validator memperoleh nilai sebesar 3,79 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan nilai yang telah diperoleh dan hasil kesimpulan dari kedua validator maka dapat dikatakan bahwa *handout* tersebut layak digunakan dalam penelitian. Hasil analisis kelayakan *handout* dapat dilihat secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.3.

2) Validitas Isi pada Instrumen Pengambilan Data

a) Soal *Pretest-Posttest*

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan nilai koefisien Aiken's V pada Tabel 9, diperoleh nilai koefisien Aiken's $V > 0,7$ pada setiap aspek yang dinilai.

Tabel 9. Hasil Analisis Terhadap Validitas Isi Soal *Pretest-Posttest*

No	Aspek yang dinilai	Koefisien Aiken's V	Keterangan
1	Materi	0,92	Valid
2	Konstruksi	0,90	Valid
3	Bahasa	0,83	Valid

Setiap butir soal *pretest-posttest* yang dinilai berdasarkan ketiga aspek tersebut dapat dikatakan valid sehingga dapat diberikan kepada peserta didik. Hasil analisis secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.4.

b) Angket Motivasi Belajar

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan nilai koefisien Aiken's V, diperoleh nilai koefisien Aiken's V > 0,7 pada setiap aspek yang dinilai. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis terhadap Validitas Isi pada Angket Motivasi Belajar

No	Aspek yang dinilai	Koefisien Aiken's V	Keterangan
1	Kesesuaian pernyataan dengan indikator	0,96	Valid
2	Konstruksi	0,94	Valid
3	Kebahasaan	0,83	Valid

Setiap butir pernyataan pada angket motivasi belajar berdasarkan ketiga aspek tersebut dapat dikatakan valid sehingga angket motivasi dapat digunakan oleh peserta didik. Hasil analisis secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.5.

c) Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan nilai koefisien Aiken's V, diperoleh nilai koefisien Aiken's $V > 0,7$ pada setiap aspek yang dinilai. Hasil analisis terhadap validasi angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11. Hasil Analisis terhadap Validitas Isi pada Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Koefisien Aiken's V	Keterangan
1	Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur	0,93	Valid
2	Konstruksi	0,89	Valid
3	Kebahasaan	1,00	Valid

Setiap butir pernyataan pada angket respon peserta didik terhadap *handout* yang dikembangkan berdasarkan ketiga aspek tersebut dapat dikatakan valid. Oleh karena itu, angket respon peserta didik dapat digunakan dalam penelitian ini. Hasil analisis secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.6.

3) Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pengambilan Data

Pada penelitian ini, instrumen pengambilan data berupa soal *pretest/posttest*, angket motivasi, dan angket respon peserta didik dianalisis menggunakan *software* SPSS. Uji validitas dan reliabilitas instrumen pengambilan data diambil dari hasil uji coba luas. Adapun data yang dianalisis adalah soal *pretest/posttest*, angket motivasi

belajar peserta didik, dan angket respon peserta didik setelah menggunakan *handout*.

a) Soal *pretest/posttest*

Pada soal *pretest/posttest* dilakukan analisis uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada tiap butir soal. Hasil analisis uji validitas dan reliabilitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal *Pretest/Posttest*

No	Nomor Soal	Sig	Keterangan
1.	Item 1	0,002	Valid
2.	Item 2	0,000	Valid
3.	Item 3	0,087	Tidak Valid
4.	Item 4	0,003	Valid
5.	Item 5	0,003	Valid
6.	Item 6	0,582	Tidak Valid
7.	Item 7	-	-
8.	Item 8	0,014	Valid
9.	Item 9	0,111	Tidak Valid
10.	Item 10	0,054	Tidak Valid
11.	Item 11	0,612	Tidak Valid
12.	Item 12	0,666	Tidak Valid
13.	Item 13	0,007	Valid
14.	Item 14	0,097	Tidak Valid
15.	Item 15	0,310	Tidak Valid
<i>Cronbach's Alpha</i>		0,309	Reliabilitas rendah

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada

Tabel 13 berikut ini:

**Tabel 13. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal
*Pretest/Posttest***

No	Nomor soal	Mean	Keterangan
1.	Item 1	0,67	Mudah
2.	Item 2	0,48	Sedang
3.	Item 3	0,19	Sukar
4.	Item 4	0,62	Sedang
5.	Item 5	0,38	Sedang
6.	Item 6	0,19	Sukar
7.	Item 7	0,00	Sukar
8.	Item 8	0,24	Sedang
9.	Item 9	0,14	Sukar
10.	Item 10	0,10	Sukar
11.	Item 11	0,05	Sukar
12.	Item 12	0,48	Sedang
13.	Item 13	0,38	Sedang
14.	Item 14	0,33	Sedang
15.	Item 15	0,76	Mudah

Hasil analisis daya beda butir soal dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini:

Tabel 14. Hasil Analisis Daya Bada Soal *Pretest/Posttest*

No	Nomor Soal	r_{hitung}	Keterangan
1.	Item 1	0,637	Soal Baik
2.	Item 2	0,702	Soal Baik
3.	Item 3	-0,382	Soal Ditolak
4.	Item 4	0,619	Soal Baik
5.	Item 5	0,619	Soal Baik
6.	Item 6	0,127	Soal Ditolak
7.	Item 7	-	-
8.	Item 8	0,529	Soal Baik
9.	Item 9	0,358	Soal diterima dan diperbaiki
10.	Item 10	0,426	Soal Baik
11.	Item 11	0,118	Soal Ditolak

12.	Item 12	-0,100	Soal Ditolak
13.	Item 13	0,567	Soal Baik
14.	Item 14	-0,372	Soal Ditolak
15.	Item 15	0,470	Soal Baik

b) Angket Motivasi Belajar

Hasil analisis validitas dan reliabilitas angket motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 15 berikut ini:

Tabel 15. Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Pernyataan pada Angket Motivasi Belajar

No	Nomor butir angket	<i>Pearson Correlation</i>	r_{tabel}	Keterangan
1	Item 1	0,224	<0.4329	Tidak Valid
2	Item 2	-0,334	<0.4329	Tidak Valid
3	Item 3	0,408	<0.4329	Tidak Valid
4	Item 4	0,615	≥ 0.4329	Valid
5	Item 5	-0,385	<0.4329	Tidak Valid
6	Item 6	0,388	<0.4329	Tidak Valid
7	Item 7	0,560	≥ 0.4329	Valid
8	Item 8	0,540	≥ 0.4329	Valid
9	Item 9	0,582	≥ 0.4329	Valid
10	Item 10	0,151	<0.4329	Tidak Valid
11	Item 11	0,452	≥ 0.4329	Valid
12	Item 12	0,365	<0.4329	Tidak Valid
13	Item 13	0,550	≥ 0.4329	Valid
14	Item 14	0,398	<0.4329	Tidak Valid
15	Item 15	-0,204	<0.4329	Tidak Valid
16	Item 16	0,514	≥ 0.4329	Valid
17	Item 17	0,494	≥ 0.4329	Valid
18	Item 18	-0,069	<0.4329	Tidak Valid
19	Item 19	0,308	<0.4329	Tidak Valid
20	Item 20	-0,072	<0.4329	Tidak Valid
21	Item 21	0,064	<0.4329	Tidak Valid
22	Item 22	0,319	<0.4329	Tidak Valid
23	Item 23	0,066	<0.4329	Tidak Valid
24	Item 24	0,447	≥ 0.4329	Valid
25	Item 25	0,345	<0.4329	Tidak Valid
Reliabilitas		0,476 \geq 0.4329		Reliabel

c) Angket Respon Peserta Didik

Hasil analisis validitas dan reliabilitas angket motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Pernyataan pada Angket Respon Peserta Didik

No	Nomor butir angket	<i>Pearson Correlation</i>	r_{tabel}	Keterangan
1	Item 1	0,809	≥ 0.4329	Valid
2	Item 2	0,585	≥ 0.4329	Valid
3	Item 3	0,606	≥ 0.4329	Valid
4	Item 4	0,730	≥ 0.4329	Valid
5	Item 5	0,523	≥ 0.4329	Valid
6	Item 6	0,645	≥ 0.4329	Valid
7	Item 7	0,560	≥ 0.4329	Valid
8	Item 8	0,716	≥ 0.4329	Valid
9	Item 9	0,420	< 0.4329	Tidak valid
10	Item 10	0,592	≥ 0.4329	Valid
11	Item 11	0,676	≥ 0.4329	Valid
12	Item 12	0,828	≥ 0.4329	Valid
13	Item 13	0,789	≥ 0.4329	Valid
14	Item 14	0,434	≥ 0.4329	Valid
15	Item 15	0,579	≥ 0.4329	Valid
16	Item 16	0,658	≥ 0.4329	Valid
17	Item 17	0,736	≥ 0.4329	Valid
18	Item 18	0,736	≥ 0.4329	Valid
19	Item 19	0,681	≥ 0.4329	Valid
20	Item 20	0,645	≥ 0.4329	Valid
21	Item 21	0,658	≥ 0.4329	Valid
22	Item 22	0,723	≥ 0.4329	Valid
Reliabilitas		0,756 \geq 0.4329		Reliabel

b. Revisi I

Setelah melalui tahap validasi oleh validator ahli dan praktisi, validator menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data layak digunakan untuk uji coba terbatas. Komentar dan saran yang diberikan oleh kedua validator menjadi bahan untuk Revisi I. Komentar dan saran tersebut disajikan pada Tabel 17, Tabel 18, Tabel 19 dan Tabel 20.

Tabel 17. Hasil Revisi RPP

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator ahli	<p>- Perlu ditambah indikator pencapaian kompetensi. Indikator pencapaian kompetensi sebelumnya: 3.5.1. Menjelaskan besaran – besaran pada gerak melingkar. 3.5.2. Menganalisis hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut pada gerak melingkar. 4.5.1. Menganalisis hubungan roda – roda pada gerak melingkar.</p> <p>- Pada bagian deskripsi kegiatan hanya terdiri dari kegiatan guru saja.</p>	<p>- Indikator kompetensi menjadi: 3.5.1. Menjelaskan besaran – besaran pada gerak melingkar. 3.5.2. Menerapkan persamaan untuk menyelesaikan permasalahan gerak melingkar. 3.5.3. Menganalisis hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut pada gerak melingkar. 4.5.1. Menganalisis hubungan roda – roda pada gerak melingkar.</p> <p>- Pada bagian deskripsi kegiatan perlu dibedakan kegiatan guru dan peserta didik serta tahap pembelajaran CTL yang digunakan.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Pada bagian metode pembelajaran tidak terdapat pendekatan pembelajaran yang digunakan. - Metode pembelajaran Demonstrasi dihilangkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada bagian metode pembelajaran ditambahkan pendekatan “<i>Scientific approach</i>” - Tidak terdapat metode pembelajaran Demonstrasi.
Validator praktisi	-	-

Tabel 18. Hasil Revisi *Handout*

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator ahli	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat gambar lingkaran pada penjelasan tentang konversi sudut 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat gambar lingkaran pada penjelasan tentang konversi sudut
	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat penjelasan pada kegiatan “Ayo Diskusi” bagian percepatan sentripetal terhadap gambar yang dilampirkan - Pada sub bab materi yang dijelaskan perlu ditambahkan numbering - Bagian rangkuman sebaiknya dihilangkan - Hubungan antara Besaran Sudut dan Besaran Tangensial sebaiknya diubah 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat penjelasan pada kegiatan “Ayo Diskusi” bagian percepatan sentripetal terhadap gambar yang dilampirkan - Pada sub bab materi yang dijelaskan sudah ditambahkan numbering - Bagian rangkuman diganti dengan pemberian tagihan tugas - Hubungan antara Besaran Sudut dan Besaran Tangensial diubah menjadi Hubungan antara Besaran Gerak Melingkar dan Gerak Lurus

Validator praktisi	<ul style="list-style-type: none"> - Huruf pada <i>handout</i> terlalu kecil yaitu 11 pt 	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran huruf diperbesar menjadi 12 pt
	<ul style="list-style-type: none"> - Peta konsep hanya menjelaskan besaran – besaran yang dimiliki oleh gerak melingkar - Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan periode dan frekuensi perlu disesuaikan dengan contoh riil dalam kehidupan sehari – hari. “Periode <i>(T)</i> didefinisikan sebagai selang waktu yang diperlukan oleh suatu titik materi pada benda yang berputar terhadap suatu poros tertentu untuk menempuh satu kali putaran (atau satu kali melingkar)”. - Tidak ada contoh hubungan roda – roda dalam kehidupan sehari – hari. - Susunan soal pada bagian evaluasi perlu diurutkan berdasarkan materi yang dijelaskan pada <i>handout</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peta konsep menjelaskan besaran – besaran yang dimiliki oleh gerak melingkar dan jenis – jenis gerak melingkar. - “Pernahkah Anda menaiki sebuah permainan bianglala? Pengelola bianglala biasanya memberikan tarif untuk satu kali permainan dalam waktu beberapa menit. Tahukah kamu berapa kali bianglala berputar dalam waktu yang diberikan oleh pengelola tersebut? Ternyata, terdapat konsep fisika di dalam permainan itu. Mari kita simak penjelasan berikut ini. Waktu yang diperlukan oleh bianglala untuk menempuh satu kali putaran disebut dengan Periode (<i>T</i>)”. - Terdapat beberapa gambar yang menunjukkan contoh hubungan roda – roda dalam kehidupan sehari – hari. - Susunan soal diurutkan sesuai dengan urutan materi yang terdapat pada <i>handout</i>.

	- Perlu ditambahkan sumber pengambilan gambar yang ada di dalam <i>handout</i> .	- Sumber referensi pengambilan gambar disematkan pada gambar.
--	--	---

Tabel 19. Hasil Revisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator ahli	- Kunci jawaban pada soal nomor 18 salah (B)	- Kunci jawaban pada soal nomor 18 menjadi (A)
Validator praktisi	- Jumlah soal yang diuji cobakan terlalu banyak yaitu 25 butir - Waktu pengerjaan soal perlu dikurangi yang tadinya 45 menit	- Jumlah soal menjadi 15 butir - Waktu pengerjaan soal menjadi 30 menit

Tabel 20. Hasil Revisi Angket Motivasi Belajar Peserta Didik

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator ahli	-	-
Validator praktisi	- Poin pada nomor 7 dan 8 sebaiknya dihilangkan karena tidak sesuai dengan proses pembelajaran.	- Poin 7 dan 8 dihilangkan

B. Hasil Uji Coba Produk

Pada penelitian ini dilakukan dua tahap uji coba, yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Penjelasan dari tiap uji coba tersebut adalah:

1. Uji coba terbatas

Handout fisika yang telah diperbaiki setelah divalidasi oleh validator ahli dan praktisi kemudian diujicobakan secara terbatas. Tahap uji terbatas

dilakukan oleh 12 peserta didik kelas X IPA 4 yang dipilih secara acak. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 13 November 2017. Peserta didik diberikan *handout* fisika untuk melihat hasil pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti. Setelah itu mereka mengisi angket respon peserta didik untuk memberikan penilaian dan tanggapan terhadap *handout*. Hasil analisis respon peserta didik pada uji coba terbatas terhadap *handout* fisika materi gerak melingkar menggunakan metode pembelajaran CTL dapat dilihat pada Tabel 21 berikut.

Tabel 21. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Bahasa dan tampilan	3,29	Baik
2	Kelayakan penyajian	3,44	Sangat Baik
3	Kualitas, isi, dan tujuan	3,40	Baik
4	Instruksional	3,36	Baik
5	Teknis	3,60	Sangat Baik
Rata – rata		3,42	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel di atas, diperoleh informasi bahwa semua aspek penilaian memiliki nilai rata-rata sebesar 3,42 sehingga dapat dikategorikan sangat baik. Selain itu, terdapat beberapa masukan dan saran berupa kurang menariknya tampilan *handout*, pengemasan *handout* perlu dijilid dengan mika plastik supaya lebih rapi dan tidak mudah rusak, kurangnya penambahan nomor halaman, dan sampul *handout* yang kurang praktis apabila digunakan pada musim penghujan. Secara lengkap hasil analisis respon peserta didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada Lampiran 3.7.

2. Uji Coba Luas

Uji coba luas dilakukan di kelas X IPA 2 pada tanggal 14 November – 13 Desember 2017 dengan jumlah responden sebanyak 21 peserta didik. Pada uji coba luas dilakukan penilaian *handout* oleh peserta didik dan pengukuran peningkatan hasil belajar kognitif serta motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *handout*. Penilaian *handout* oleh peserta didik dilakukan dengan menggunakan angket respon peserta didik. Hasil analisis angket respon peserta didik menunjukkan kelayakan *handout* dalam penelitian yang di dukung oleh hasil analisis validitas *handout*. Pengukuran peningkatan hasil belajar peserta didik dilakukan dengan menggunakan soal *pretest-posttest*. Sedangkan pengukuran peningkatan hasil motivasi belajar peserta didik dilakukan dengan menggunakan angket motivasi belajar yang diisi sebelum dan sesudah menggunakan *handout*. Berikut merupakan hasil analisis dari penilaian dan pengukuran yang dilakukan selama proses uji coba luas.

a. Hasil Respon Peserta Didik

Hasil respon peserta didik diperoleh dari angket yang telah diisi oleh seluruh peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *handout*. Hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 22 dan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.8.

Tabel 22. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Luas

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Bahasa dan tampilan	3,43	Sangat Baik
2	Kelayakan penyajian	3,44	Sangat Baik
3	Kualitas, isi, dan tujuan	3,39	Baik
4	Instruksional	3,46	Sangat Baik
5	Teknis	3,43	Sangat Baik
Rata – rata		3,43	Sangat Baik

Berdasarkan rata-rata penilaian terhadap lima aspek di atas, skor yang diperoleh adalah 3,43 dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, *handout* dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

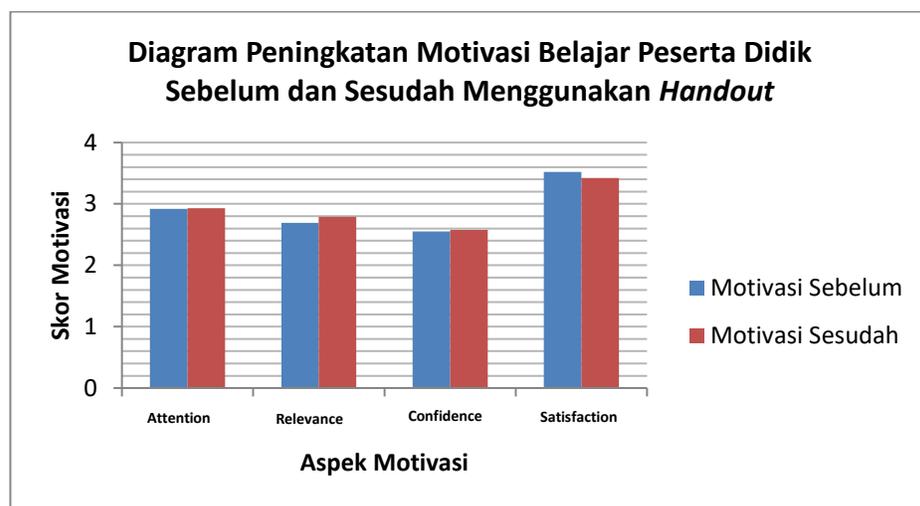
b. Motivasi Belajar Sebelum dan Sesudah menggunakan *Handout* Kontekstual

Peningkatan motivasi belajar diperoleh dari pengukuran skor pada angket motivasi belajar yang dibagikan sebelum dan sesudah menggunakan *handout*. Hasil analisis peningkatan motivasi belajar sebelum dan sesudah menggunakan *handout* diberikan pada Tabel 23 dan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.9.

Tabel 23. Hasil Analisis Peningkatan Motivasi Belajar Sebelum dan Sesudah Menggunakan *Handout*

Aspek Motivasi	Nilai Rata - Rata Skor Motivasi Belajar		<i>Standar gain</i>	Kategori
	Sebelum Pembelajaran	Sesudah Pembelajaran		
Attention	2,92	2,93	0,009	Rendah
Relevance	2,69	2,79	0,076	Rendah
Confidence	2,55	2,58	0,021	Rendah
Satisfaction	3,52	3,42	-0,208	Rendah
Rata - Rata	2,92	2,93	0,009	Rendah

Berdasarkan Tabel 23, diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai *standar gain* yang diperoleh dari semua aspek pada angket motivasi belajar peserta didik adalah 0,009 dengan kategori rendah. Peningkatan tiap aspek yang dinilai pada angket motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Rendahnya nilai standar *gain* yang diperoleh pada peningkatan motivasi belajar peserta didik disebabkan oleh kurang fokusnya peserta didik di kelas karena sebagian besar menjadi panitia acara di sekolah, terjadi musibah banjir akibat siklon Cempaka, dan perbedaan waktu pengisian angket dengan proses pembelajaran menggunakan *handout* yang terlampau lama.

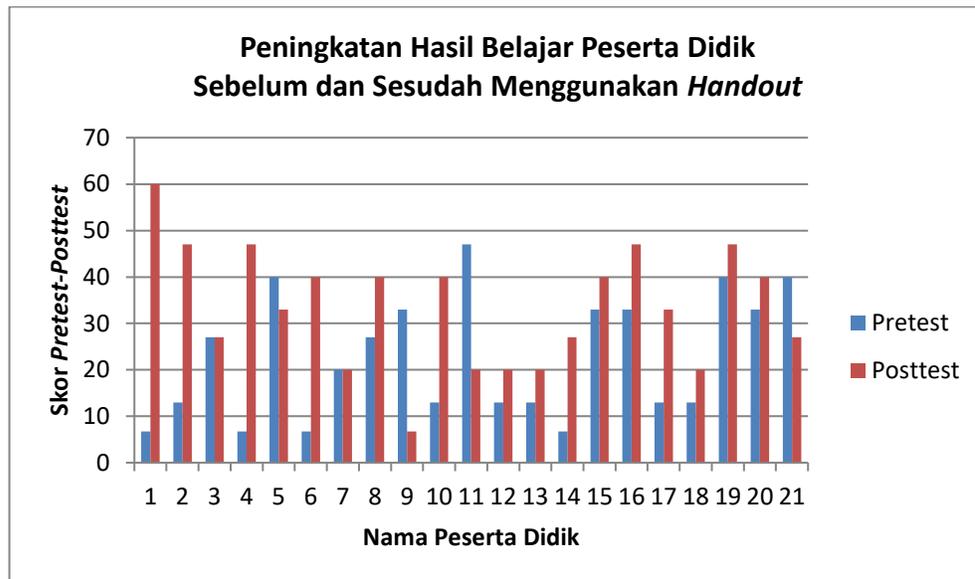
c. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar dapat diketahui dari perolehan skor peserta didik dalam mengerjakan soal *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka hasil analisis peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 24 dan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.10.

Tabel 24. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Skor	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor minimal	6,67	6,67
Skor maksimal	46,67	60,00
Skor rata – rata	22,86	33,33
<i>Standar gain</i>	0,14 (Rendah)	

Berdasarkan nilai *standar gain* yang diperoleh yaitu sebesar 0,14 maka dapat dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik rendah. Namun, untuk mengetahui lebih jelas mengenai peningkatan hasil belajar tiap peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *handout*, dapat dilihat gambar 7 berikut:



Gambar 7. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Rendahnya standar gain pada hasil belajar peserta didik disebabkan oleh waktu mengerjakan soal *posttest* terbatas, peserta didik tidak fokus mengerjakan soal, dan terdapat satu subbab yang belum dijelaskan karena keterbatasan waktu pengambilan data.

Proses penelitian pada tahap uji coba luas juga di dukung oleh terlaksananya proses kegiatan belajar mengajar. Keterlaksanaan RPP pada proses pembelajaran dengan menggunakan *handout* dapat dilihat pada lembar observasi keterlaksanaan RPP yang dilakukan oleh dua observer. Hasil analisis keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran dinyatakan dalam bentuk persen seperti Tabel 25 dan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

Tabel 25. Hasil Keterlaksanaan RPP

No	RPP	Keterlaksanaan	
		Observer 1	Observer 2
1	RPP pertemuan pertama	82,76%	89,65%
2	RPP pertemuan kedua	85,71%	85,71%

C. Revisi Produk

Pada tahap revisi produk didasarkan oleh hasil pelaksanaan uji coba terbatas dan uji coba luas. Berdasarkan hasil uji terbatas, peserta didik telah memberikan penilaian terhadap *handout* yang dikembangkan dengan mengisi angket respon peserta didik dan menambahkan komentar terhadap *handout*. Hasil analisis angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 21 dengan skor 3,42 dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Menurut komentar atau tanggapan yang diberikan, beberapa hal yang mengalami revisi atau perubahan adalah dengan memperbaiki desain cover, menambahkan mika plastik pada bagian cover dan menjilidnya, dan menambahkan nomor halaman pada *handout*.

Setelah *handout* direvisi pada tahap uji coba terbatas, kemudian *handout* digunakan pada tahap uji coba luas dengan jumlah peserta didik yang lebih banyak. Pada tahap revisi produk ini didasarkan juga oleh penilaian angket respon peserta didik dan komentar yang diberikan ketika uji coba luas dilaksanakan. Hasil analisis angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 22 dengan skor 3,43 dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Komentar yang diberikan oleh peserta didik terhadap *handout* adalah

menariknya media yang dikembangkan dengan menggunakan contoh dan bahasa yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat peserta didik lebih memahami materi gerak melingkar yang disampaikan. Komentar yang diberikan oleh peserta didik tidak menunjukkan adanya perubahan atau revisi terhadap konten *handout* yang disampaikan. Oleh karena itu, pada tahap uji coba luas ini tidak dilakukan revisi terhadap *handout*.

D. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir pada penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah yang mengacu pada 3 hal, yaitu kelayakan *handout*, peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar aspek kognitif peserta didik. Penjelasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kelayakan *Handout*

Penilaian kelayakan produk penelitian berupa *handout* diperoleh dari hasil validasi, respon peserta didik pada uji coba terbatas dan respon peserta didik pada uji coba luas. Berdasarkan hasil validitas *handout* yang ditinjau pada empat aspek yaitu, isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan, diperoleh nilai sebesar 3,77 dengan kategori sangat baik. Akan tetapi, terdapat beberapa perbaikan yang dilakukan seperti yang dijabarkan pada Tabel 18. Kemudian pada penilaian respon peserta didik pada uji coba terbatas, diperoleh penilaian terhadap *handout* sebesar 3,42 dengan kategori sangat baik. pada tahap ini

terdapat beberapa perbaikan yang telah dijelaskan pada tahap revisi produk sebelumnya. Sedangkan pada penilaian uji coba luas terhadap handout melalui angket respon peserta didik yang diberikan, diperoleh skor sebesar 3,43 dengan kategori sangat baik. Pada uji coba luas tidak terdapat komentar untuk melakukan perbaikan *handout* dari segi konten yang disampaikan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *handout* layak digunakan sebagai sumber belajar pada pelajaran fisika.

2. Peningkatan Motivasi Belajar

Peningkatan motivasi belajar peserta didik memperoleh nilai *standard gain* sebesar 0,009 dengan kategori rendah. Besar peningkatan motivasi belajar peserta didik jika ditinjau setiap aspek pada sebelum dan sesudah diberikan *handout* dapat dilihat pada gambar 6. Berdasarkan diagram tersebut, diperoleh informasi bahwa dari empat aspek, terdapat tiga aspek penilain yang mengalami kenaikan dan satu aspek yang mengalami penurunan. Tiga aspek yang mengalami kenaikan adalah *attention* (rasa ingin tahu), *relevance* (ketertarikan), dan *confidence* (percaya diri). Sedangkan aspek yang mengalami penurunan adalah *satisfaction* (kepuasan). Besar peningkatan dan penurunan skor tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 23. Namun, dapat diketahui bahwa semua aspek mendapatkan kategori rendah bahkan terdapat nilai standar gain yang *minus* pada aspek *satisfaction*. Hal ini disebabkan

karena pada aspek tersebut mengalami penurunan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Rendahnya nilai standar gain yang diperoleh pada peningkatan motivasi belajar peserta didik disebabkan oleh beberapa hal. Diantaranya adalah:

- a. Waktu pengambilan data adalah 3 minggu terakhir sebelum UAS dilaksanakan. Berdasarkan susunan RPP, pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dimana tiap pertemuannya 3 JP. Akan tetapi, pada pelaksanaannya, setelah mengajar satu pertemuan, di minggu keduanya peneliti mengalami hambatan karena sakit cacar dan tidak ada pengganti untuk mengajarkan materi. Oleh karena itu pembelajaran digunakan oleh guru fisika kelas X untuk melakukan ulangan fisika. Kemudian pada minggu terakhir sebelum UAS, jadwal mata pelajaran fisika pada hari Rabu merupakan hari terakhir sebelum UAS dilaksanakan. Oleh karena itu, pihak sekolah melakukan kebijakan untuk memulangkan siswa lebih awal. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran yang seharusnya 3 JP menjadi 2 JP sehingga terdapat satu subbab materi tidak tersampaikan dengan tuntas.
- b. Pada hari Rabu minggu terakhir pembelajaran dilakukan, sekolah memiliki acara Peringatan Hari Maulid Nabi Muhammad saw. Terdapat beberapa siswa yang menjadi panitia Maulid Nabi

Muhammad saw sehingga banyak peserta didik yang keluar masuk kelas. Oleh karena itu, peserta didik yang menjadi panitia tidak dapat mengikuti proses pembelajaran secara penuh dan peserta didik yang di kelas terganggu dengan persiapan acara.

- c. Pada hari Rabu, tanggal 29 November 2017 terjadi musibah banjir akibat siklon Cempaka. Daerah yang paling terdampak adalah Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, dan Kabupaten Kulonprogo. Oleh karena tempat penelitian berada di Kabupaten Bantul, maka banyak peserta didik yang tidak berangkat sekolah. Bantul termasuk daerah yang menjadi titik banjir terparah. Hal itu ditunjukkan dengan jebolnya beberapa jalan yang dialiri arus air banjir yang peneliti temui sepanjang perjalanan ke sekolah. Hal ini yang menyebabkan siswa tidak banyak yang hadir di sekolah. Dari 34 siswa, hanya 11 yang hadir. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa jumlah peserta yang hadir untuk mengikuti penyampaian materi terakhir dari penelitian yang dilakukan hanya 11 peserta didik.
- d. Waktu pengisian angket motivasi terbatas karena adanya agenda peringatan Maulid Nabi Muhammad saw dan merupakan hari terakhir proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah sebelum UAS. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak fokus dalam mengisi angket motivasi yang diberikan.

e. Motivasi belajar rendah karena waktu pengisian angket terlampaui jauh dengan penggunaan *handout* pada pembelajaran fisika. Hal itu juga dikarenakan peserta didik tidak bersemangat setelah melaksanakan UAS dan remidi. Sekolah memiliki agenda UAS pada tanggal 30 November – 10 Desember 2017 dan remidi pada tanggal 11 – 13 Desember. Sedangkan peserta didik mengisi angket motivasi belajar pada tanggal 13 Desember. Padahal pembelajaran fisika menggunakan *handout* pada pertemuan terakhir dilakukan pada tanggal 29 November 2018.

3. Peningkatan hasil belajar

Peningkatan hasil belajar peserta didik juga dikategorikan rendah dengan skor 0,136. Hal ini terjadi karena waktu mengerjakan soal *posttest* terbatas karena adanya agenda di sekolah yaitu peringatan hari Maulid Nabi Muhammad saw. Selain itu juga karena pengaruh lingkungan yang banjir dan merupakan hari terakhir proses pembelajaran dilakukan di sekolah, maka peserta didik tidak fokus mengerjakan soal yang diberikan. Peserta didik sibuk mempersiapkan materi yang akan diujikan pada saat UAS. Oleh karena jumlah peserta didik yang hadir hanya 11, maka dilakukan proses mengerjakan soal *posttest* setelah agenda UAS dan remidi selesai. Seperti yang dijelaskan sebelumnya pada rendahnya motivasi belajar peserta didik, salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar adalah terdapatnya satu subbab yang belum dijelaskan. Hal ini

menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat materi tersebut. Subbab materi yang kurang dipahami oleh peserta didik adalah hubungan roda-roda dalam gerak melingkar.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah proses pengambilan data tidak dapat maksimal karena bertepatan dengan kegiatan UAS di sekolah dan terjadinya bencana banjir akibat siklon Cempaka pada tanggal 27 – 29 November 2017.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil analisis dan kajian produk akhir, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dihasilkan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar yang layak dan dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik.
2. Peningkatan motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar memiliki standar gain sebesar 0,009 dengan kategori rendah.
3. Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan *handout* kontekstual pada pembelajaran fisika materi gerak melingkar memperoleh nilai standar gain sebesar 0,136 dengan kategori rendah.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Saran terhadap pemanfaatan produk adalah:

1. Perlu dilakukan uji empiris untuk mengetahui kualitas butir soal *pretest* dan *posttest* sebelum melakukan uji coba luas.
2. Perlu dilakukan uji efektivitas produk penelitian.
3. Perlu dikembangkan penelitian pengembangan media atau bahan ajar sejenis pada materi fisika lainnya.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk

Diseminasi dan pengembangan produk dilakukan dengan memberikan *handout* yang dikembangkan kepada guru fisika di SMA N 3 Bantul dan melakukan publikasi melalui media internet. Hasil produk yang telah dikembangkan dapat di *download* secara gratis pada link web circlemotionphysics.weebly.com.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, A.J. (2017). *Pengembangan Handout Fisika Ateri Suhu dan Kalor pada Pembelajaran dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Aspek Kognitif Siswa SMA Kelas X*. Skripsi. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Anderson, L. W. & Trathwohl, D.R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR.
- Arends, R.I. (2013). *Belajar untuk Mengajar*. Diterjemahkan oleh Made Frida Yulia. Jakarta Selatan: McGraw-Hill Education (Asia) and Salemba Empat.
- Arifin, Z. (2011). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Arsyad.A. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RAJAWALI PRESS.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas & Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Belawati, T. dkk. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dikdasmen.
- Dimiyati & Mudjiono. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change / Gain Scores*. [PDF].
- Hamalik, O. (1994). *Media Pendidikan (Cetakan ke-7)*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Kanginan. M. (2013). *Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Kompri. (2015). *Motivasi Pembelajaran: Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Lawrence.
- Meltzer. (2008). *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics a possible hidden variable in a diagnostic pretes scores*. www.ojps.ajp.org.
- Mundilarto.(2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press
- Mundilarto. (2011). *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Diakses pada <http://staff.uny.ac.id/sites/files/130681033/Bab%201%20&%2011.pdf> tanggal 10 April 2018.

- Noor, F. M. & Wilujeng, I. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Volume 1- Nomer 1, April 2015. *Pengembangan SSP Fisika Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains & Motivasi Belajar.*
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan.* Yogyakarta: Diva Press.
- Rejano-Campo, Montserrat et al. “ *Transcullar Adaptation and Psychometric Validation of a Spanish – Language Version of the ‘Pelvic Girdle Questionnaire.’*” Health and Quality of Life Outcomes 15 (2017): 30 PMC. Web.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sardiman. (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar.* Jakarta : RAJAWALI PERS.
- Roziqiyah, S. & Wiyatmo, Y. *Pengembangan Handout Berbasis Guided Note Taking untuk Meningkatkan Minat & Hasil Belajar Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Jetis.* Artikel diambil pada tanggal 10 April 2018 dari web journal.student.uny.ac.id/
- Sa’ud, U.S. (2010). *Inovasi Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, Sivasailam, Dorothy s.Semmel & Melvyn I Semmel.1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children.* Minnesota: Indiana University.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Winansih, V. (2009). *Psikologi Pendidikan.* Medan: La Tansa Pers.
- Uno, H.B.(2013). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara
- Widyoko, E.P. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yusup, M. (2012). *Strategi Efektif Pembelajaran Fisika: Ajarkan Konsep.* Artikel diunduh dari http://eprints.unsri.ac.id/1608/1/Strategi_Efektif_Pembelajaran_Fisika_Ajarkan_Konsep.pdf. pada tanggal 30 Mei 2018.

LAMPIRAN

Lampiran 1.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 3 Bantul
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/ Semester	: X/1
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Pertemuan	: 1 dan 2 (3 x 45 menit)
Alokasi Waktu	: 9 jam pelajaran (9 x 45 menit)

Kompetensi Dasar :

3.5 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam teknologi

4.5 Menyajikan ide/gagasan terkait gerak melingkar (misalnya pada hubungan roda-roda)

Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.5.1. Menjelaskan besaran – besaran pada gerak melingkar.

3.5.2. Menerapkan persamaan untuk menyelesaikan permasalahan gerak melingkar.

3.5.3. Menganalisis hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut pada gerak melingkar.

4.5.1. Menganalisis hubungan roda – roda pada gerak melingkar.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Gerak Melingkar dengan menggunakan handout kontekstual, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan karakteristik gerak melingkar berubah beraturan.
2. Mengubah satuan sudut menjadi putaran atau radian.
3. Menentukan banyaknya putaran dalam gerak melingkar.
4. Menentukan besarnya periode dan frekuensi pada gerak melingkar.
5. Menentukan kecepatan sudut pada gerak melingkar.
6. Menghitung kecepatan linear pada gerak melingkar.
7. Menyebutkan karakteristik percepatan sentripetal.
8. Menentukan percepatan sentripetal pada gerak melingkar.
9. Menganalisis fungsi persamaan pada gerak melingkar berubah beraturan
10. Menganalisis hubungan roda – roda sepusat, bersinggungan, dan rantai pada gerak melingkar.

B. Materi Pelajaran

Terlampir (pada handout)

C. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific approach*
2. Model :
 - a. *Contextual Teaching and Learning*
3. Metode :
 - a. Diskusi
 - b. Tanya jawab
 - c. Penugasan

D. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	• Guru mengucapkan	• Siswa menjawab salam.	10 menit

	<p>salam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa. • Guru memeriksa kehadiran siswa dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa sebelum belajar. • Siswa menyebutkan nama temannya jika ada yang tidak masuk. • Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. 	
Kegiatan inti	<p>Konstruktivisme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi gerak lurus. • Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban pada handout yang sudah disediakan. <p>Inkuiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan perpindahan sudut yang dinyatakan besarnya dengan satuan radian, putaran, dan derajat. • Guru memberikan contoh soal tentang 	<p>Mengingat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan besaran s, v, a, dan t. • Siswa menyebutkan dalam lingkaran bentuknya lingkaran sehingga satuannya berupa sudut. <p>Memahami</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru. • Siswa memperhatikan contoh soal pada 	115 menit

	<p>konversi satuan sudut.</p> <p>Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menerangkan periode dan frekuensi pada gerak melingkar dan menyelidiki hubungan diantara keduanya. • Guru menggambarkan lingkaran dengan menganalisis kecepatan linear dan kecepatan sudut. • Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”. <p>Masyarakat belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan sebuah diskusi tentang percepatan sentripetal. <p>Pemodelan</p>	<p>handout .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan materi yang ada pada handout . • Siswa memperhatikan lingkaran yang sedang digambar oleh guru. • Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti. <p>Menerapkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi dengan menerapkan informasi yang telah diperoleh. <p>Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan bersama dengan teman sebangkunya. 	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. 	
Penutup	<p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari. <p>Penilaian autentik</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada siswa untuk memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari – hari tentang materi yang sudah dipelajari. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan do'a 	<p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan yaitu, perpindahan sudut, periode, frekuensi, kecepatan linear, kecepatan sudut, dan percepatan sentripetal. Siswa mengerjakan PR yang diberikan oleh guru. Siswa berdo'a dan menjawab salam. 	10 menit

Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa. • Guru memeriksa kehadiran siswa dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa sebelum belajar. • Siswa menyebutkan nama temannya jika ada yang tidak masuk. • Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. 	
Kegiatan inti	<p><i>Konstruktivisme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali persamaan yang ada pada materi gerak lurus. • Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban sebuah pertanyaan pada handout yang sudah disediakan. <p><i>Inkuiri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan persamaan pada gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan. • Guru menjelaskan hubungan antara besaran sudut dan besaran 	<p><i>Mengingat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan persamaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. • Siswa menuliskan jawaban pada handout. <p><i>Memahami</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru. • Siswa memperhatikan hubungan antara besaran sudut dan 	115 menit

	<p>tangensial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh soal kepada siswa tentang gerak melingkar berubah beraturan <p>Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menerangkan hubungan roda – roda pada gerak melingkar. • Guru menunjukkan gambar pada handout untuk memberikan penjelasan lebih dalam. • Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”. <p>Masyarakat belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan soal tentang hubungan roda – roda. 	<p>besaran tangensial .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan contoh soal • Siswa memperhatikan persamaan pada handout. • Siswa memperhatikan penjelasan guru terhadap gambar pada hubungan roda – roda. • Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti. <p>Menerapkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memasukkan persamaan yang telah dijelaskan terhadap soal yang diberikan. <p>Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan soal diskusi bersama dengan teman 	
--	---	--	--

	<p><i>Pemodelan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan hasil diskusinya di depan kelas. 	<p>sebangkunya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hasil diskusi di depan kelas. 	
Penutup	<p><i>Refleksi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari. <p><i>Penilaian autentik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pengumuman kepada siswa untuk belajar karena akan diadakan ulangan harian. • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan do'a 	<p><i>Mencipta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan yaitu, gerak melingkar beraturan, gerak melingkar berubah beraturan, dan hubungan roda – roda. • Siswa menyiapkan diri untuk ulangan harian. • Siswa berdo'a dan menjawab salam. 	10 menit

E. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Lembar diskusi kelompok
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pilihan ganda
 - b. Soal uraian

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media

- a. Handout
- b. Ppt
- 2. Alat
 - a. LCD
 - b. Papan tulis
 - c. Spidol
 - d. Alat tulis
- 3. Sumber Belajar
 - a. Handout
 - b. Internet
 - c. Buku cetak

Daftar Pustaka

Kanginan, Marthen. 2002. Fisika 2A untuk SMA Kelas XI. Jakarta:

ERLANGGA.

_____ 2007. SeribuPena Fisika SMA Kelas XI Jilid 2. Jakarta:

ERLANGGA.

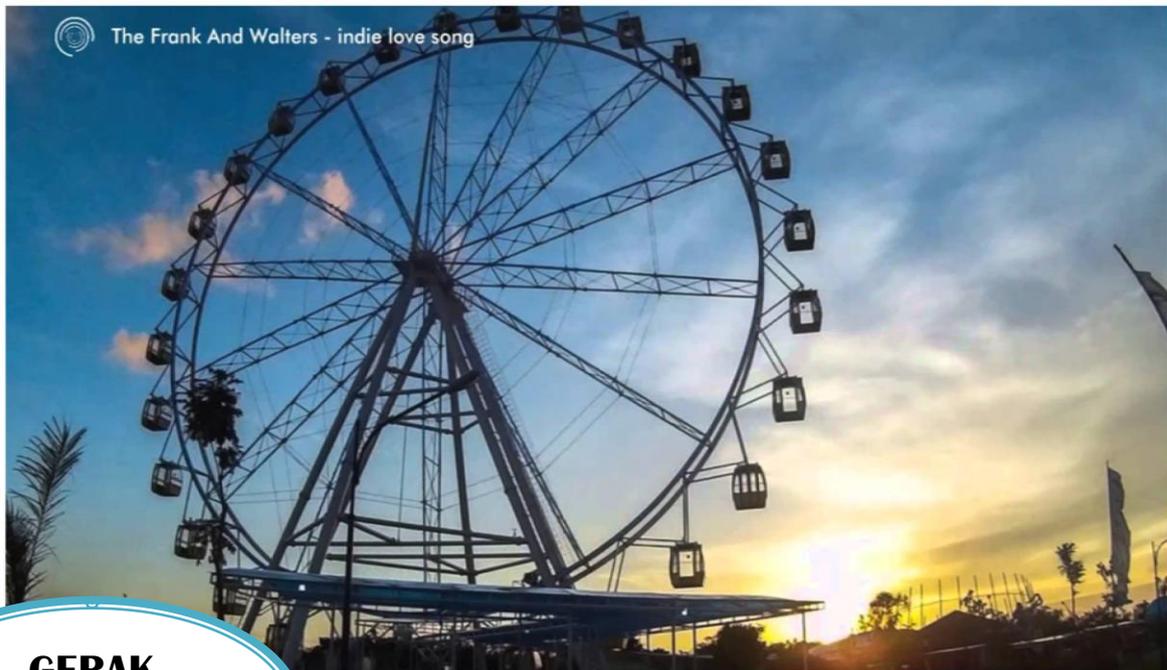
_____ 2013. FISIKA untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta:

ERLANGGA.

Raharja, Bagus, dkk. 2014. Panduan Belajar Fisika 2A. Jakarta: Yudhistira.

Lampiran 1.2.

HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL



**GERAK
MELINGKAR**

HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Nama :

Kelas :

No.Absen :

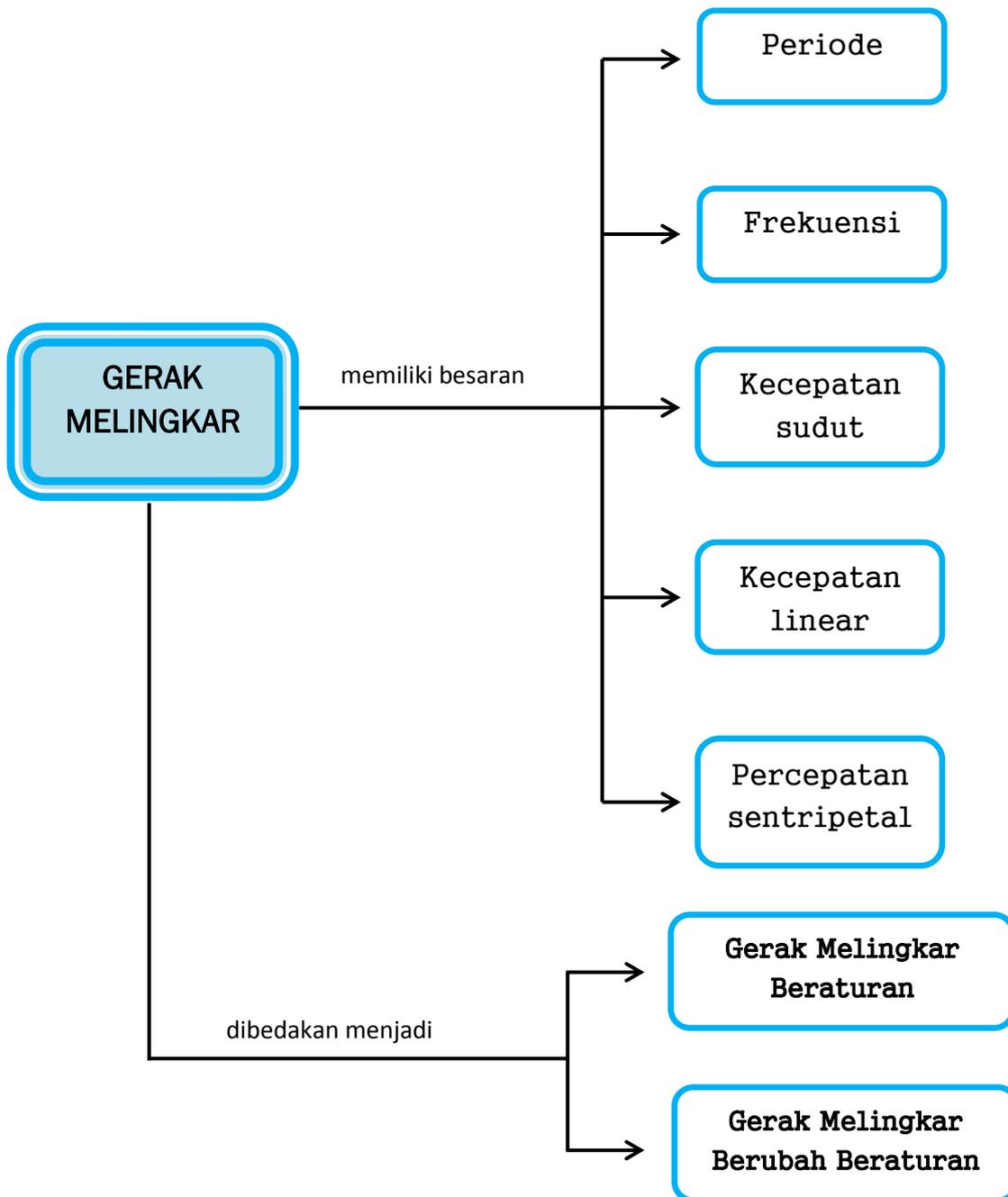
KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah S.W.T yang telah melimpahkan segala kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat diberikan kesempatan untuk menyelesaikan *handout* ini dengan baik. *Handout* Fisika Kontekstual adalah salah satu media pembelajaran fisika dengan materi Gerak Melingkar untuk kelas X SMA dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching Learning (CTL)*. Tujuan dari pembuatan *handout* ini ialah sebagai wujud kontribusi penulis dalam dunia pendidikan khususnya pada bidang keilmuan Pendidikan Fisika. *Handout* Fisika Kontekstual ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada para peserta didik untuk belajar fisika dengan media pembelajaran yang berbeda sehingga motivasi belajar semakin meningkat. Terimakasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, teman-teman seperjuangan yang telah memberikan kritik dan saran, serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan *handout* ini. Harapan penulis untuk pembaca semoga menjadi sebuah kebermanfaatan dalam mempelajari ilmu fisika materi Gerak Melingkar. Kritik dan saran sangat penulis harapkan dari pembaca untuk meningkatkan kualitas *handout* sehingga bisa dimanfaatkan lebih baik lagi. Terimakasih penulis haturkan kepada pembaca atas segala perhatian dan kesediaan membaca *handout* ini.

Yogyakarta, Oktober 2017

Penulis

PETA KONSEP



Ayo Belajar!



Sebelum memasuki materi, jawablah pertanyaan berikut ini.

Pada pertemuan sebelumnya Anda telah mempelajari Gerak Lurus. Pada gerak lurus, bagaimanakah bentuk lintasannya? Perubahan posisi pada gerak lurus disebut dengan perpindahan dan memiliki satuan *meter*. Apakah bentuk lintasan, perubahan posisi, dan satuan pada Gerak Lurus sama dengan Gerak Melingkar?

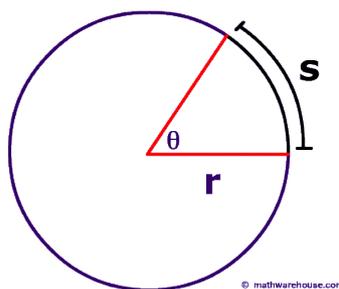
Tuliskan jawabannya disini:

A. Radian



Dalam gerak melingkar, bentuk lintasannya berupa lingkaran. Dalam lingkaran, perubahan posisinya dinyatakan dengan besaran sudut. Besaran tersebut memiliki satuan yang biasanya disebut dengan *radian*. Selain *radian*, biasanya juga dinyatakan dalam derajat atau putaran. Seperti yang kita ketahui, satu lingkaran penuh memiliki sudut sama dengan 360° .

Konversi Satuan Sudut



Satu radian di definisikan sebagai perbandingan antara panjang busur s dan r sebagai jari – jari sehingga dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\theta = \frac{s}{r}$$

Ukuran *radian* dari suatu sudut adalah bilangan tak berdimensi.

Kita juga dapat merubah atau mengkonversi besar perpindahan sudut dalam bentuk lain dengan cara seperti berikut:

$$1 \text{ putaran} = 360^\circ = 2\pi \text{ rad}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{1 \text{ putaran}}{2\pi} = \frac{360^\circ}{2\pi}$$

Contoh konversi satuan sudut

Nyatakan satuan berikut ke dalam satuan sudut lainnya!

(a) 28°

(b) $\frac{1}{4}$ putaran

(c) $2,18 \text{ rad/s}^2$

Penyelesaian :

$$(a) \ 28^\circ = (28^\circ) \left(\frac{1 \text{ putaran}}{360^\circ} \right) = 0,078 \text{ putaran}$$

$$= (28^\circ) \left(\frac{2\pi \text{ rad}}{360^\circ} \right) = 0,49 \text{ rad}$$

$$(b) \ \frac{1}{4} \text{ putaran} = (0,25 \text{ putaran}) \left(\frac{360^\circ}{1 \text{ putaran}} \right) = 90^\circ$$

$$= (0,25 \text{ putaran}) \left(\frac{2\pi \text{ rad}}{1 \text{ putaran}} \right) = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

$$(c) \ 2,18 \text{ rad/s}^2 = \left(2,18 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2} \right) \left(\frac{360^\circ}{2\pi \text{ rad}} \right) = 125^\circ/\text{s}^2$$

$$= \left(2,18 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2} \right) \left(\frac{1 \text{ putaran}}{2\pi \text{ rad}} \right) = 0,35 \frac{\text{putaran}}{\text{s}^2}$$

B. Periode dan Frekuensi



Pernahkah Anda menaiki sebuah permainan bianglala? Pengelola bianglala biasanya memberikan tarif untuk satu kali permainan dalam waktu beberapa menit. Tahukah kamu berapa kali bianglala berputar dalam waktu yang diberikan oleh pengelola tersebut? Ternyata, terdapat konsep fisika di dalam permainan itu. Mari kita simak penjelasan berikut ini.

Waktu yang diperlukan oleh bianglala untuk menempuh satu kali putaran disebut dengan **Periode** (T). Apabila kita tuliskan notasi waktu sebagai t (detik) dan jumlah putaran sebagai n , maka dapat dirumuskan bahwa besarnya periode (T) adalah:

$$T = \frac{t}{n}$$

Selain itu, kita juga dapat menentukan jumlah putaran yang dihasilkan oleh bianglala dalam waktu satu detik, biasanya disebut dengan **Frekuensi** (f). Adapun notasi waktu (dalam detik) dilambangkan dengan t dan jumlah putaran dengan n , maka dapat dirumuskan besarnya frekuensi (f) sebagai berikut:

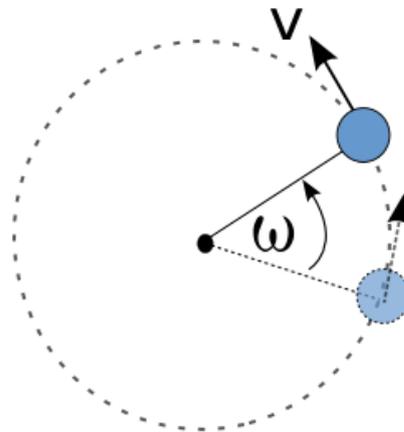
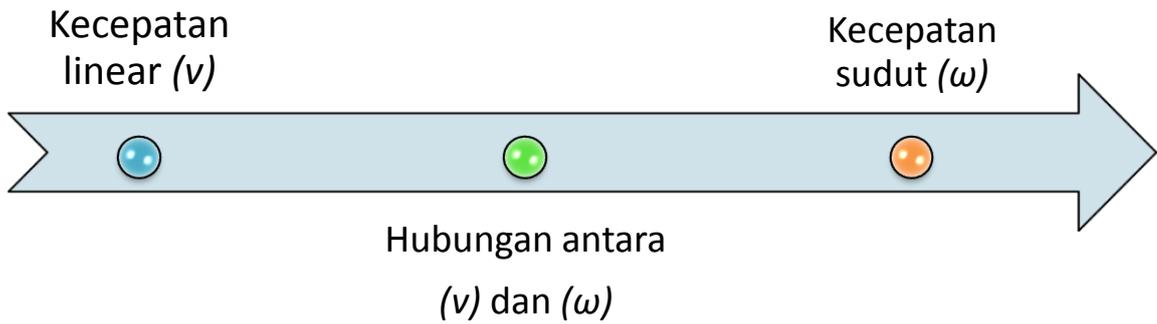
$$f = \frac{n}{t}$$

Berdasarkan penjelasan di atas, maka hubungan antara periode (T) dan frekuensi (f) adalah:

$$T = \frac{1}{f} \text{ atau } f = \frac{1}{T}$$

Satuan periode (T) dalam *sekon/detik*, dan frekuensi (f) dalam *Hz* (Hertz).

C. Kecepatan Linear dan Kecepatan Sudut



Kecepatan sudut dan kecepatan linear pada gerak melingkar

Kecepatan linear (v) adalah hasil bagi panjang lintasan linear yang ditempuh partikel dalam selang waktu tempuhnya

$$\text{kecepatan linear} = \frac{\text{panjang lintasan linear}}{\text{selang waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

Oleh karena $\frac{1}{T} = f$, maka dapat ditulis

$$v = \frac{2\pi r}{T} = 2\pi r f$$

Selang waktu partikel untuk menempuh satu putaran adalah T . Sedangkan dalam satu putaran, sudut pusat yang ditempuh partikel adalah 360° atau $2\pi \text{ rad}$.

Kecepatan sudut (ω) Didefinisikan sebagai perubahan koordinat sudut, yakni perpindahan sudut per satuan waktu. Jika θ berubah dari θ_0 menjadi θ_t dalam waktu t , maka kecepatan sudut rata – ratanya adalah

$$\bar{\omega} = \frac{\theta_0 - \theta_t}{t}$$

Satuan $\bar{\omega}$ adalah rad/s , $^{\circ}/s$, atau *putaran/menit (rpm)*, yakni satuan sudut yang selalu dibagi satuan waktu. Selain itu, kecepatan sudut dapat juga dinyatakan sebagai hasil bagi sudut pusat yang ditempuh partikel dengan selang waktu tempuhnya.

$$\text{kecepatan sudut} = \frac{\text{sudut pusat}}{\text{waktu tempuh}}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

Oleh karena $\frac{1}{T} = f$, maka dapat ditulis

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$

dengan ω dalam satuan rad/s atau $rad s^{-1}$ dan f adalah frekuensi putaran dinyatakan dalam *putaran/s*. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kecepatan linear dengan kecepatan sudut adalah

$$v = \omega r$$

Contoh soal:

Sebuah kipas angin berputar dengan 900 rpm (putaran per menit). Tentukan

- Kecepatan sudut baling – baling
- Kecepatan linear di ujung baling – baling apabila panjang baling – baling adalah 20 cm?

Penyelesaian:

a. $\omega = 900 \text{ putaran/min} = 15 \frac{\text{putaran}}{s} = 94 \frac{\text{rad}}{s}$

b. $v = \omega r = \left(94 \frac{\text{rad}}{s}\right) (0,20 \text{ m}) = 18,8 \frac{\text{m}}{s}$

D. Percepatan Sentripetal

Ayo Diskusi!

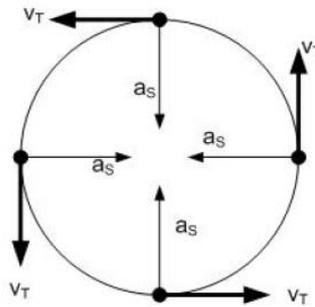


Perhatikan gambar di atas. Pada pertandingan Moto GP, seringkali kita melihat bagaimana para pembalap mengendarai sepeda motornya dengan kecepatan yang sangat tinggi. Padahal massa dari motor itu sendiri sangat berat. Akan tetapi, mereka mampu melewati tikungan dengan baik. Pernahkah Anda memperhatikan bagaimana posisi para pembalap ketika di tikungan? Mengapa badan mereka dicondongkan ke arah tikungan seperti pada gambar di atas? Apakah tikungan itu berbentuk lingkaran, setengah lingkaran atau seperempat lingkaran? Apakah terdapat pengaruh gerak melingkar pada peristiwa tersebut? Ayo diskusikan dengan teman sebangku Anda!

Untuk melakukan diskusi, Anda dan teman sebangku Anda boleh membuka buku dan internet. Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas.

1. Fenomena apa yang Anda lihat pada gambar tersebut?
2. Mengapa para pembalap mencondongkan badannya pada saat melewati tikungan?
3. Sebutkan besaran apa saja yang ada pada gambar tersebut!
4. Jelaskan definisi dari percepatan sentripetal!
5. Tuliskan persamaan percepatan sentripetal !

Percepatan sentripetal (a_s)



Pada gerak melingkar beraturan, percepatan a_s selalu menuju ke pusat lingkaran dan selalu tegak lurus dengan kecepatan linear v_T

Massa titik m yang bergerak melingkar dengan kecepatan yang tetap v dalam lingkaran berjari – jari r mengalami suatu percepatan. Meskipun besar kecepatannya tidak berubah, namun arah kecepatannya selalu berubah. Perubahan vektor kecepatan ini menimbulkan suatu percepatan pada massa itu yang arahnya menuju titik pusat lingkaran. Percepatan ini dinamai dengan **percepatan sentripetal** dan nilainya adalah

$$a_{sp} = \frac{(\text{laju tangensial})^2}{\text{jari-jari lingkarsn}} = \frac{v^2}{r}$$

Disini v adalah laju massa yang melakukan gerak melingkar. Karena $v = \omega r$, dapat pula ditulis $a_{sp} = \omega^2 r$, ω harus dinyatakan dalam rad/s sehingga dapat persamaannya menjadi

$$a_s = \frac{v^2}{r} \text{ atau } a_s = \omega^2 r$$

E. Gaya Sentripetal

Gaya sentripetal adalah gaya yang bekerja pada massa m yang bergerak melingkar, agar massa itu mengalami percepatan sentripetal sebesar $\frac{v^2}{r}$. Dari hubungan $F = ma$, maka diperoleh

$$F_{sp} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r$$

Gaya sentripetal berarah ke titik pusat lingkaran.

TUGAS!

Tadi Anda sudah mempelajari apa itu gerak melingkar dan besaran apa saja yang ada pada gerak melingkar. Untuk meningkatkan pemahaman Anda akan materi gerak melingkar, sebutkan contoh penerapan gerak melingkar dalam kehidupan sehari – hari (minimal 5).

F. Gerak Melingkar Beraturan

Ayo Belajar!

Sebelum memasuki materi, jawablah pertanyaan berikut ini.

Pada materi gerak lurus, gerak lurus dapat dibedakan menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

Apakah pada gerak melingkar juga demikian? Sebutkan persamaan – persamaan tentang GLB dan GLBB!

Tuliskan jawabannya disini:

Seperti halnya gerak lurus, pada gerak melingkar juga terdapat gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Gerak melingkar beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda menempuh lintasan melingkar dengan kelajuan (atau besar kecepatan) tetap, kecepatan sudutnya tetap, dan percepatan sudutnya adalah nol.

Pada gerak lurus beraturan, persamaannya adalah:

$$s = \bar{v}t$$

Dengan s adalah jarak, v adalah kecepatan, dan t adalah waktu. Sama halnya dengan gerak melingkar beraturan, yaitu:

$$\theta = \bar{\omega}t$$

Dengan θ adalah perpindahan sudut atau posisi sudut, ω adalah kecepatan sudut, dan t adalah waktu.

G. Gerak Melingkar Berubah Beraturan

Persamaan Gerak Melingkar Berubah Beraturan analog dengan Gerak Lurus Berubah Beraturan:

Gerak Lurus	Gerak Melingkar
$v_t = v_0 + at$	$\omega_t = \omega_0 + at$
$v_t^2 = v_0^2 + 2as$	$\omega_t^2 = \omega_0^2 + 2\alpha\theta$
$s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$	$\theta = \omega_0t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

Hubungan antara Besaran Gerak Melingkar dan Gerak Lurus

Apabila roda dengan jari – jari r berputar melalui porosnya, maka suatu titik pada tepi roda digambarkan dengan menyatakan panjang busur s yang ditempuhnya, laju tangensialnya v , dan percepatan tangensialnya a . Besaran – besaran ini berhubungan dengan besaran θ , ω , dan α yang menggambarkan perputaran roda itu melalui hubungan – hubungan berikut :

$$s = \theta r$$

$$v = \omega r$$

$$a = \alpha r$$

Contoh soal :

Sebuah ban mobil berjari – jari 30 cm. Kalau mobil dari keadaan diam dapat dipercepat hingga waktu 8 detik kecepatannya mencapai 15 m/s, berapakah percepatan sudut ban dan dalam waktu tersebut di atas, ban telah berputar berapa kali?

Penyelesaian :

$$a = \frac{(v_f - v_0)}{t}$$

$$a = \frac{\left(\frac{15m}{s}\right)}{8s} = 1,875 \frac{m}{s^2}$$

$$a = r\alpha$$

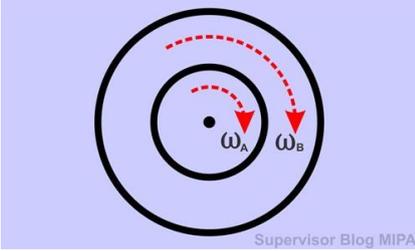
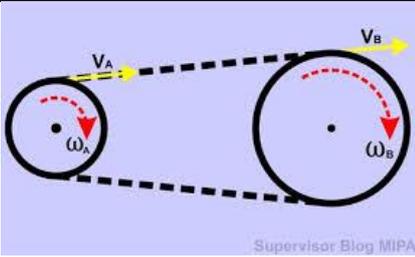
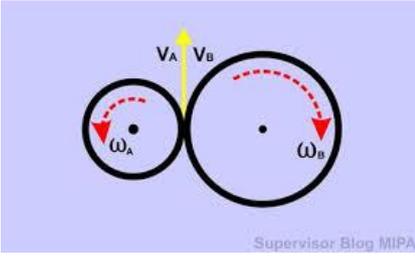
$$\alpha = \frac{a}{r} = \frac{1,875m}{0,30m} = 6,2 \text{ rad/s}^2$$

$$\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

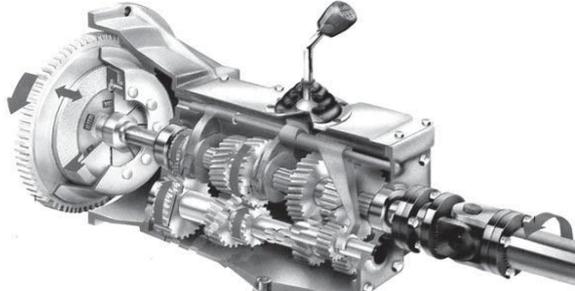
$$\theta = 0 + \frac{1}{2} \left(6,2 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2} \right) (8\text{s})^2 = 200 \text{ rad}$$

$$200 \text{ rad} = (200\text{rad}) \left(1 \frac{\text{putaran}}{2\pi \text{ rad}} \right) = 32 \text{ putaran}$$

H. Hubungan Roda – Roda

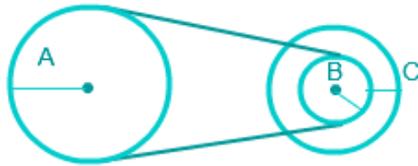
Hubungan roda – roda	Diagram	Ciri – ciri
Sepusat		<ul style="list-style-type: none"> Kecepatan sudut sama $\omega_A = \omega_B$ Arah putar sama Kelajuan linear tidak sama $\frac{v_A}{R_A} = \frac{v_B}{R_B}$
Menggunakan sabuk/rantai		<ul style="list-style-type: none"> Kelajuan linear sama $v_A = v_B$ Arah putar sama Kecepatan sudut tidak sama $R_A \omega_A = R_B \omega_B$
Bersinggungan		<ul style="list-style-type: none"> Kelajuan linear sama $v_A = v_B$ Arah putar berlawanan Kecepatan sudut tidak sama $R_A \omega_A = R_B \omega_B$

Berdasarkan gambar di bawah ini, manakah yang merupakan hubungan roda – roda sepusat, menggunakan sabuk/rantai, dan bersinggungan?

 <p>http://mafia.mafiaol.com/2016/10/hubungan-roda-roda-saling-bersinggungan.html</p>	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=J9hr4KSwo2E</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
 <p>http://mafia.mafiaol.com/2016/10/hubungan-roda-roda-seporos-pada-gerak.html</p>	 <p>http://newelephant.en.made-in-china.com/product/GqAEJMNxqKYc/China-Lm24-2c-Rice-Machine-Factory-Price.html</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
 <p>http://mafia.mafiaol.com/2012/12/roda-dar-poros.html</p>	 <p>http://fisikazone.com/hubungan-roda-roda-pada-gerak-melingkar/</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>

Ayo Diskusi!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$R_A = 40 \text{ cm}, R_B = 10 \text{ cm}, R_C = 30 \text{ cm}$$

Sistem roda – roda pada gambar di atas menunjukkan bahwa roda B dan C berada pada satu pusat. Roda A dan B dihubungkan dengan tali sehingga jika roda A diputar, roda B dan C juga ikut berputar. Jari – jari roda A, B, dan C masing – masing adalah 40 cm , 10 cm , dan 30 cm . Jika roda A berputar dengan kecepatan sudut 20 rad/s , maka kecepatan linear roda C adalah

2. Masing – masing roda pada gambar di bawah ini memiliki jari – jari 14 cm dan 8 cm . Jika roda A berputar 4 putaran tiap sekon, maka frekuensi sudut roda B adalah



3. Dua buah roda dihubungkan dengan rantai seperti pada gambar.



Jari – jari roda A sama dengan 20 cm dan jari – jari roda B sama dengan 10 cm . Jika kecepatan linear pada roda B adalah 4 m/s , maka kecepatan sudut pada roda A adalah

Hasil Diskusi:

EVALUASI

1. Perhatikan pernyataan berikut ini:

(1) $120^\circ = \frac{1}{3}$ putaran

(2) $1 \text{ radian} = \frac{180^\circ}{\pi}$

(3) $\frac{1}{4}$ putaran = 4π rad

Pernyataan yang benar adalah

- a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (3)
 - d. (1), (2), dan (3)
 - e. (3) saja
2. Sebuah kipas angin berputar sebanyak 30 kali dalam waktu 1 menit, maka periode kipas angin tersebut adalah
- a. $\frac{1}{30} \text{ s}$
 - b. 30 s
 - c. $\frac{1}{2} \text{ s}$
 - d. 2 s
 - e. 4 s
3. Sebuah kipas berputar sebanyak 20 putaran per menit. Jika ujung kipas berada 20 cm dari sumbu putarnya, kecepatan tangensial ujung kipas adalah...
- a. $\frac{2\pi}{15} \text{ m/s}$
 - b. $\frac{4\pi}{6} \text{ m/s}$
 - c. $8\pi \text{ m/s}$
 - d. $40\pi \text{ m/s}$
 - e. $80\pi \text{ m/s}$
4. Sebuah mobil balap menempuh lintasan melingkar dan menjaga kelajuannya tetap pada 180 km/jam . Jika jari – jari lintasan adalah 25 m , percepatan yang dialami pusat mobil adalah...
- a. 25 m/s^2

- b. 50 m/s^2
c. 75 m/s^2
d. 100 m/s^2
e. 125 m/s^2
5. Dua benda identik A dan B bergerak mengitari lingkaran – lingkaran terpisah dengan diameter sama. Periode A dua kali periode B. Nilai perbandingan percepatan sentripetal pada A dan percepatan sentripetal pada B adalah
- a. $\frac{1}{4}$
b. $\frac{1}{2}$
c. 1
d. 2
e. 4
6. Seorang anak memutar sebuah batu yang diikatkan pada ujung seutas tali secara horizontal. Jika gaya sentripetal (dirumuskan oleh $F_s = ma_s$, dengan a_s adalah percepatan sentripetal) dijadikan 9 kali semula, laju berputarnya menjadi..... semula
- a. 2 kali
b. 3 kali
c. 6 kali
d. 9 kali
e. 18 kali
7. Ketika sebuah partikel bergerak dalam suatu lingkaran mendatar dengan kecepatan sudut ω_1 , percepatan sentripetalnya adalah a . Ketika partikel bergerak dalam lingkaran yang sama dengan kecepatan sudut ω_2 , percepatan sentripetalnya $3a$. Nilai $\frac{\omega_2}{\omega_1}$ adalah ...
- a. 0,3
b. 0,6
c. 1,7
d. 3,0
e. 9,0
8. Upik dan Yona berdiri pada suatu papan horizontal berputar, masing – masing berjarak 80 cm dan 125 cm dari pusat putaran. Jika kelajuan Yona dalah 5,0 m/s, kelajuan Upik adalah...

- a. 3,0 m/s
- b. 3,2 m/s
- c. 4,0 m/s
- d. 4,6 m/s
- e. 5,0 m/s

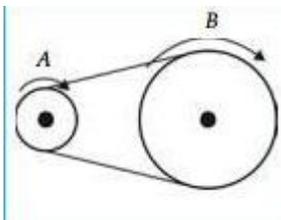
9. Bagi sebuah benda yang bergerak melingkar beraturan, maka

- (1) Kecepatan konstan,
- (2) Kecepatan sudutnya konstan,
- (3) Percepatannya konstan,
- (4) Lajunya konstan.

Pernyataan yang benar adalah....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (4) saja
- e. (1), (2), (3), dan (4)

10.



Dua buah roda masing – masing dengan jari – jari 5 cm dan 20 cm dihubungkan dengan tali, seperti pada gambar. Jika roda (A) melakukan 17 putaran per menit, roda (B) akan melakukan putaran per menit.

- a. 34
- b. 51
- c. 68
- d. 85
- e. 102

DAFTAR PUSTAKA

Kanginan, Marthen. 2002. Fisika 2A untuk SMA Kelas XI. Jakarta: ERLANGGA.

————— 2007. SeribuPena Fisika SMA Kelas XI Jilid 2. Jakarta: ERLANGGA.

————— 2013. FISIKA untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: ERLANGGA.

Raharja, Bagus, dkk. 2014. Panduan Belajar Fisika 2A. Jakarta: Yudhistira.

Lampiran 1.3

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tujuan	: Mengukur kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda *checklist* (*✓*) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah RPP atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.

5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini, diucapkan terimakasih

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Identitas Mata Pelajaran				
1.	Kelengkapan identitas RPP (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas/Semester, Alokasi Waktu, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar).				
B.	Perumusan Indikator Kompetensi				
1.	Kejelasan rumusan indikator kompetensi.				
2.	Kesesuaian rumusan indikator kompetensi dengan Kompetensi Dasar.				
C.	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar.				
D.	Pemilihan Materi Ajar				
1.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian materi ajar dengan alokasi waktu.				
E.	Pemilihan Media/Alat Pembelajaran				
1.	Kesesuaian media/alat dengan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian media/alat dengan materi pembelajaran.				
F.	Skenario Pembelajaran				
1.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran.				
3.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.				
G.	Pemilihan Sumber Belajar				
1.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran.				
H.	Penilaian Hasil Belajar				

	1.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi.				
	2.	Kejelasan prosedur penilaian.				
	3.	Kelengkapan instrumen penilaian.				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. KESIMPULAN

RPP ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,

.....
NIP.

**RUBRIK PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

No	Indikator Penilaian	Rubrik
A.	Identitas Mata Pelajaran	
1.	Kelengkapan identitas RPP (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas, Alokasi Waktu, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar)	(1) Jika hanya ada dua indikator identitas RPP yang ditampilkan. (2) Jika hanya ada tiga indikator identitas RPP yang ditampilkan. (3) Jika hanya ada empat indikator identitas RPP yang ditampilkan. (4) Jika semua indikator identitas RPP lengkap.
B.	Perumusan Indikator Kompetensi	
1.	Kejelasan rumusan indikator kompetensi	(1) Jika perumusan indikator kompetensi <i>tidak jelas</i> . (2) Jika perumusan indikator kompetensi <i>kurang jelas</i> . (3) Jika perumusan indikator kompetensi <i>jelas</i> . (4) Jika perumusan indikator kompetensi <i>sangat jelas</i> .
2.	Kesesuaian rumusan indikator kompetensi dengan Kompetensi Dasar	(1) Jika 0-25% rumusan indikator kompetensi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar. (2) Jika 26-50% rumusan indikator kompetensi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar. (3) Jika 51-75% rumusan indikator kompetensi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar. (4) Jika 76-100% rumusan indikator kompetensi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar.
C.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	
1.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	(1) Jika perumusan tujuan pembelajaran <i>tidak jelas</i> . (2) Jika perumusan tujuan pembelajaran <i>kurang jelas</i> . (3) Jika perumusan tujuan pembelajaran <i>jelas</i> . (4) Jika perumusan tujuan pembelajaran <i>sangat jelas</i> .

	2.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar	<p>(1) Jika 0-25% rumusan tujuan pembelajaran sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar.</p> <p>(2) Jika 26-50% rumusan tujuan pembelajaran sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar.</p> <p>(3) Jika 51-75% rumusan tujuan pembelajaran sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar.</p> <p>(4) Jika 76-100% rumusan tujuan pembelajaran sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar.</p>
D.		Pemilihan Materi Ajar	
	1.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran	<p>(1) Jika 0-25% materi ajar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(2) Jika 26-50% materi ajar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(3) Jika 51-75% materi ajar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(4) Jika 76-100% materi ajar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.</p>
	2.	Kesesuaian materi ajar dengan alokasi waktu	<p>(1) Jika 0-25% materi ajar sangat sesuai dengan alokasi waktu.</p> <p>(2) Jika 26-50% materi ajar sangat sesuai dengan alokasi waktu.</p> <p>(3) Jika 51-75% materi ajar sangat sesuai dengan alokasi waktu.</p> <p>(4) Jika 76-100% materi ajar sangat sesuai dengan alokasi waktu.</p>
E.		Pemilihan Media/Alat Pembelajaran	
	1.	Kesesuaian media/alat dengan tujuan pembelajaran	<p>(1) Jika media/alat yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(2) Jika media/alat yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(3) Jika media/alat yang digunakan <i>sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(4) Jika media/alat yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p>
	2.	Kesesuaian media/alat dengan materi pembelajaran	<p>(1) Jika media/alat yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(2) Jika media/alat yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(3) Jika media/alat yang digunakan <i>sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(4) Jika media/alat yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p>
F.		Skenario Pembelajaran	

	1.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	<p>(1) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(2) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(3) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(4) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p>
	2.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	<p>(1) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(2) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(3) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p> <p>(4) Jika pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan materi pembelajaran.</p>
	3.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu	<p>(1) Jika langkah pembelajaran yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.</p> <p>(2) Jika langkah pembelajaran yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.</p> <p>(3) Jika langkah pembelajaran yang digunakan <i>sesuai</i> dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.</p> <p>(4) Jika langkah pembelajaran yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.</p>
G.		Pemilihan Sumber Belajar	
	1.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	<p>(1) Jika sumber belajar yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(2) Jika sumber belajar yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>(3) Jika sumber belajar yang digunakan <i>sesuai</i> dengan tujuan pembelajaran. Jika sumber belajar yang digunakan <i>sangat sesuai</i></p>

			dengan tujuan pembelajaran.
	2.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> (1) Jika sumber belajar yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan materi pembelajaran. (2) Jika sumber belajar yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan materi pembelajaran. (3) Jika sumber belajar yang digunakan <i>sesuai</i> dengan materi pembelajaran. (4) Jika sumber belajar yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan materi pembelajaran.
H.		Penilaian Hasil Belajar	
	1.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> (1) Jika teknik penilaian yang digunakan <i>tidak sesuai</i> dengan indikator pencapaian kompetensi. (2) Jika teknik penilaian yang digunakan <i>kurang sesuai</i> dengan indikator pencapaian kompetensi. (3) Jika teknik penilaian yang digunakan <i>sesuai</i> dengan indikator pencapaian kompetensi. (4) Jika teknik penilaian yang digunakan <i>sangat sesuai</i> dengan indikator pencapaian kompetensi.
	2.	Kejelasan prosedur penilaian	<ul style="list-style-type: none"> (1) Jika prosedur penilaian yang digunakan <i>tidak jelas</i>. (2) Jika prosedur penilaian yang digunakan <i>kurang jelas</i>. (3) Jika prosedur penilaian yang digunakan <i>jelas</i>. (4) Jika prosedur penilaian yang digunakan <i>sangat jelas</i>.
	3.	Kelengkapan instrumen penilaian	<p>Jika kelengkapan instrumen penilaian yang digunakan sebanyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 0-25% (2) 26-50% (3) 51-75% (4) 76-100%

Lampiran 1.4

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Program	: Peserta Didik Kelas X
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Observer	:
Waktu dan Tempat Observasi	:
Kelas	: X IPA 2
Pertemuan ke	: 1

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.			
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.			
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.			
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan			
B. Kegiatan Inti				
5	Guru membagikan handout kepada semua peserta didik untuk mempelajari bab gerak melingkar			
6	Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi pada gerak lurus.			
7	Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang gerak lurus			
8	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan pertanyaan pada handout (halaman 1)			
9	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan ppt untuk membantu menjawab pertanyaan pada handout			
10	Peserta didik menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan			
11	Guru mengklarifikasi jawaban atas pertanyaan tersebut			
12	Guru menjelaskan perpindahan sudut yang dinyatakan besarnya dengan satuan radian, putaran, dan derajat.			
13	Guru memberikan contoh soal tentang konversi satuan sudut.			
14	Guru menerangkan periode dan frekuensi pada gerak melingkar dan menyelidiki hubungan diantara keduanya.			
15	Guru meminta siswa untuk menyebutkan contoh			

	periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari.			
16	Peserta didik menyebutkan contoh – contoh periode dan frekuensi			
17	Guru Guru menggambarkan lingkaran dengan menganalisis kecepatan linear dan kecepatan sudut.			
18	Guru meminta perwakilan salah satu peserta didik untuk menjelaskan contoh soal pada handout (halaman 5)			
19	Peserta didik menuliskan cara penyelesaian pada contoh soal di papan tulis			
20	Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”			
21	Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan sebuah diskusi tentang percepatan sentripetal			
22	Peserta didik dengan teman sebangkunya melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada handout (halaman 6)			
23	Perwakilan dari dua kelompok menyampaikan hasil diskusi			
24	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil diskusi			
25	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan temannya			
26	Guru melakukan klarifikasi tentang materi percepatan sentripetal dan gaya sentripetal			
C. Kegiatan Penutup				
27	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.			
28	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari – hari tentang materi yang sudah dipelajari dan mengerjakan soal evaluasi (nomor 1 – 5)			
29	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam			

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Materi Pokok : Gerak Melingkar
 Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X
 Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
 Peneliti : Shinta Hanifati
 Observer :
 Waktu dan Tempat Observasi :
 Kelas : X IPA 2
 Pertemuan ke : 2

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.			
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.			

3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.			
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.			
B. Kegiatan Inti				
5	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali persamaan yang ada pada materi gerak lurus.			
6	Siswa menyebutkan persamaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.			
7	Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban sebuah pertanyaan pada handout yang sudah disediakan (halaman 9).			
8	Siswa menuliskan jawaban pada handout.			
9	Guru menjelaskan persamaan pada gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan.			
10	Guru menjelaskan hubungan antara besaran pada gerak melingkar dan gerak lurus.			
11	Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru.			
12	Guru memberikan contoh soal kepada siswa tentang gerak melingkar berubah beraturan.			
13	Siswa memperhatikan contoh soal			
14	Guru menunjukkan gambar pada handout untuk memberikan penjelasan tentang hubungan roda – roda pada gerak melingkar			
15	Siswa memperhatikan penjelasan guru terhadap gambar pada hubungan roda – roda.			
16	Guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan pada halaman 12 tentang penerapan hubungan roda – roda pada gerak melingkar.			
17	Siswa menuliskan jawaban pada handout			
18	Guru bersama siswa melakukan klarifikasi terhadap jawaban atas pertanyaan pada handout.			
19	Guru meminta siswa melakukan diskusi			

	bersama teman sebangku untuk menyelesaikan permasalahan selanjutnya pada halaman 13.			
20	Siswa melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal pada halaman 13.			
21	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.			
22	Perwakilan kelompok menuliskan jawaban di papan tulis.			
23	Guru memberikan apresiasi dan mengklarifikasi jawaban kelompok diskusi di papan tulis.			
24	Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”.			
25	Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti.			
C. Kegiatan Penutup				
26	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.			
27	Guru memberikan pengumuman kepada siswa akan diadakannya ulangan harian.			
28	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam			

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 2017

Observer

Lampiran 1.5

LEMBAR VALIDASI HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	:Mengukur kelayakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual dari aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (✓) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Isi				
1.	Kesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD).				
2.	Kesesuaian muatan dengan sintaks <i>Contextual Teaching and Learning</i>				
3.	Kesesuaian contoh dengan materi.				
4.	Ketepatan ilustrasi untuk menjelaskan materi.				
5.	Keakuratan fakta.				
6.	Keruntutan alur pikir.				
7.	Kontekstualitas materi yang disajikan.				
8.	Materi mudah dipahami.				
9.	Kedalaman materi.				
10.	Kesesuaian evaluasi (uji kompetensi) dengan materi.				
11.	Ilustrasi menarik dan memotivasi siswa untuk belajar fisika.				
12.	Media menjadikan penyampaian materi lebih efisien.				
13.	Media menunjukkan keterkaitan materi fisika di kehidupan sehari-hari.				
B.	Kebahasaan				
1.	Penggunaan ejaan secara benar.				
2.	Kebenaran penggunaan istilah-istilah.				
3.	Penggunaan kalimat benar.				
4.	Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/ nama asing.				
5.	Kesesuaian penggunaan teks dengan gambar yang digunakan.				
6.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan kognisi.				
C.	Penyajian				
1.	Penyajian materi secara logis.				

	2.	Penyajian materi secara sistematis.				
	3.	Penyajian materi familiar dengan siswa.				
	4.	Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan.				
	5.	Penyajian gambar pada handout jelas.				
	6.	Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi.				
	7.	Penyajian materi inovatif dan memberi kesan pelajaran fisika bukan pelajaran yang sulit.				
	8.	Penyajian memotivasi siswa untuk tertarik pada pelajaran fisika.				
	9.	Penyajian uji kompetensi berupa evaluasi dapat mengukur kemampuan belajar siswa.				
	D.	Kegrafisan				
	1.	Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan.				
	2.	Keterbacaan teks atau tulisan.				
	3.	Kesesuaian ukuran gambar.				
	4.	Kesesuaian warna gambar.				
	5.	Kesesuaian bentuk gambar.				
	6.	Bentuk gambar rapi				
	7.	Sampul atau cover sampul				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta,.....
Validator,

.....

NIP.

Lampiran 1.6

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Kompetensi Dasar : 3.5 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam teknologi

4.5 Menyajikan ide/gagasan terkait gerak melingkar (misalnya pada hubungan roda-roda)

Materi : Gerak Melingkar

Alokasi Waktu : 45 menit

No	Tujuan Pembelajaran	No Soal	Aspek Kognitif				Soal	Kunci Jawaban
			C1	C2	C3	C4		
1.	Menyebutkan karakteristik gerak melingkar berubah	1	√				Bagi sebuah benda yang bergerak melingkar beraturan, maka (1) Kecepatan konstan, (2) Kecepatan sudutnya konstan, (3) Percepatannya konstan,	C

	beraturan.						(4) Lajunya konstan. Pernyataan yang benar adalah.... a. (1), (2), dan (3) b. (1) dan (3) c. (2) dan (4) d. (4) saja e. (1), (2), (3), dan (4)	
2.	Mengubah satuan sudut menjadi putaran atau radian.	2		√			Sebuah roda berputar sebanyak 50 putaran. Hal itu sama dengan .....radian. a. 314 b. 31,4 c. 628 d. 62,8 e. 6,28	A
3.	Menentukan banyaknya putaran dalam gerak melingkar	3			√		Sebuah benda tegar berputar dengan kecepatan sudut konstan 10 rad/s. Dalam waktu 3π s, benda tegar tersebut telah melakukan.... putaran a. 3 b. 9 c. 15 d. 25	C

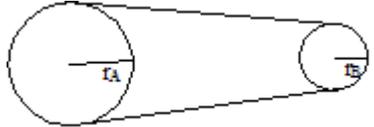
							e. 30	
4.	Menentukan besarnya periode dan frekuensi pada gerak melingkar.	4		√			Sebuah mesin berputar 180 putaran per menit. Periode mesin tersebut adalah.... a. 100 s b. 50 s c. 30 s d. 0,5 s e. 0,333 s	E
		5		√			Sebuah mesin berputar sebanyak 3.600 putaran dalam 6 menit. Frekuensi mesin adalah a. 5 Hz b. 10 Hz c. 15 Hz d. 20 Hz e. 25 Hz	B
5.	Menentukan kecepatan sudut pada gerak melingkar	6			√		Periode benda yang bergerak melingkar beraturan dengan jari – jari 1 m adalah 0,2 s. Kecepatan sudut benda itu adalah.... a. 5π rad/s b. 10π rad/s c. 15π rad/s d. 20π rad/s e. 25π rad/s	B

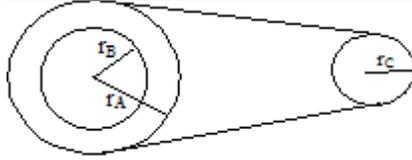
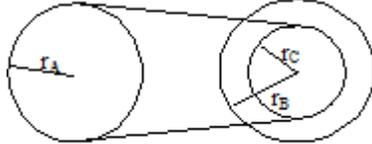
		7		√		<p>Sebuah roda melakukan gerak melingkar dengan menunjukkan angka 3600 rpm. Berarti kecepatan sudutnya adalah</p> <p>a. 100π rad/s b. 120π rad/s c. 150π rad/s d. 180π rad/s e. 210π rad/s</p>	B
		8		√		<p>Sebuah partikel bergerak melingkar dengan persamaan $\theta = 3t^2 - 3$ (θ dalam rad dan t dalam sekon). Bila partikel bergerak dari t =4s dan t=5s, kecepatan sudut rata - ratanya adalah</p> <p>a. 25 rad/s b. 27 rad/s c. 29 rad/s d. 31 rad/s e. 33 rad/s</p>	B
6.	Menghitung kecepatan linear pada gerak melingkar	9		√		<p>Sebuah benda tegar berputar dengan kecepatan sudut 20 rad/s. Kecepatan linear suatu titik pada benda berjarak 1 m dari sumbu putar adalah....</p> <p>a. 10 m/s b. 20 m/s c. 30 m/s</p>	B

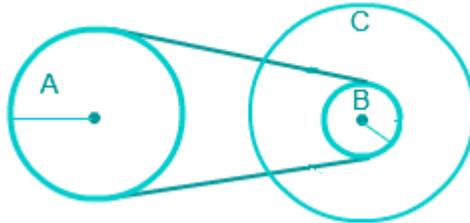
		10	√			<p>d. 40 m/s e. 50 m/s</p> <p>Sebuah roda yang berjari – jari 30 cm berputar dengan frekuensi 5 Hz. Kelajuan linear sebuah titik pada tepi roda itu adalah</p> <p>a. 1π rad/s b. 2π rad/s c. 3π rad/s d. 4π rad/s e. 5π rad/s</p>	C
7.	Menyebutkan karakteristik percepatan sentripetal	11	√			<p>Pernyataan berikut tentang percepatan sentripetal pada gerak melingkar:</p> <p>(1) Percepatan sentripetal di setiap titik pada lintasannya selalu menuju pusat lingkaran. (2) Percepatan sentripetal mengubah arah kecepatan linear sehingga lintasan berupa lingkaran. (3) Besar percepatan sentripetal pada setiap lintasan bergantung pada kecepatan sudut dan jari – jari lintasan. (4) Arah vektor percepatan sentripetal searah dengan vektor kecepatan linearnya.</p> <p>Pernyataan yang benar adalah....</p>	D

		14		√		<p>4m dari porosnya. Jika kecepatan linearnya 20 m/s, maka percepatan sentripetalnya adalah</p> <p>a. 20 m/s² b. 40 m/s² c. 60 m/s² d. 80 m/s² e. 100 m/s²</p>	E
		15		√		<p>Sebuah benda bermassa 100 gram diikat dengan tali ringan kemudian diputar secara horizontal dengan kecepatan sudut tetap 10 rad/s. Jika panjang tali =50cm, maka besar gaya sentripetal yang bekerja pada benda adalah</p> <p>a. 4 N b. 5 N c. 6 N d. 7 N e. 8 N</p>	B
		16		√		<p>Seorang siswa memutar sebuah batu yang dikaitkan pada ujung seutas tali. Batu diputar secara horizontal. Jika laju putarnya batu dijadikan 3 kali semula, maka gaya sentripetalnya menjadi....</p> <p>a. 2 kali semula b. 3 kali semula c. 6 kali semula</p>	D

							e. 3 saja	
10.	Menganalisis fungsi persamaan pada gerak melingkar berubah beraturan	19			√		Kecepatan sudut mula mula suatu benda yang melakukan GMBB (Gerak Melingkar Berubah Beraturan) adalah 2 rad/s. Jika pada saat $t = 2s$, kecepatan sudutnya berubah menjadi 8 rad/s, besar perpindahan sudutnya adalah.... a. 8 rad b. 10 rad c. 12 rad d. 14 rad e. 16 rad	B
		20			√		Sebuah kipas yang mulanya diam, kemudian dipercepat selama 20 detik. Kecepatan sudut kipas tersebut adalah 40 rad/s. Besar perpindahan sudut yang ditempuh kipas selama 10 detik adalah a. 50 rad b. 100 rad c. 150 rad d. 200 rad e. 250 rad	B
		21				√	Benda yang selama diam diputar dengan percepatan sudut 25 rad/s^2 . Benda tersebut berada 100 cm dari sumbu putar. Pada $t = 1s$	B

							benda mengalami percepatan total sebesar m/s^2 a. 525,5 b. 625,5 c. 725,5 d. 825,5 e. 925,5	
11.	Menganalisis hubungan roda – roda pada gerak melingkar	22				√	Sebuah mesin penggiling padi menggunakan dua buah roda yang dihubungkan dengan sabuk seperti gambar.  Jika jari – jari roda A 2 kali jari – jari roda B, maka perbandingan kecepatan sudut roda A dan B adalah a. 4:1 b. 2:1 c. 1:1 d. 1:2 e. 1:4	D
		23				√	Tiga roda A, B, dan C saling berhubungan seperti gambar	B

		24			√	 <p>Jika jari – jari roda A,B, dan C masing – masing 20 cm, 8 cm, 4 cm, dan roda B berputar dengan kecepatan sudut 10 rad/s, maka roda C berputar dengan kecepatan sudut sebesar</p> <p>a. 80 rad/s b. 50 rad/s c. 40 rad/s d. 20 rad/s e. 10 rad/s</p> <p>Gambar dibawah memperlihatkan hubungan roda – roda A,B, dan C.</p>  <p>Jari – jari roda A sama dengan jari – jari B sebesar R. Jari – jari C = $\frac{1}{2}$ R. Bila roda A diputar dengan laju konstan 10 m/s, maka kelajuan linear roda B adalah....</p> <p>a. 5 m/s</p>	D
--	--	----	--	--	---	---	---

		25			√	<p>b.10 m/s c.15 m/s d.20 m/s e.25 m/s</p> <p>Jari – jari roda A, B, dan C masing – masing 6 cm, 2cm, dan 10 cm. Jika roda A berputar dengan kecepatan sudut 12 rad/s, maka kecepatan linear roda C adalah....</p>  <p>a.3,6 m/s b.4 m/s c.4,2 m/s d.4,8 m/s e.5,6 m/s</p>	A
--	--	----	--	--	---	---	---



SOAL POSTTEST GERAK MELINGKAR

KELAS X/SEMESTER 1

Mata Pelajaran : Fisika Nama :
Alokasi Waktu : 30 menit Kelas :
Hari/Tanggal : No. Absen :

A. PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Tulislah hari/tanggal Anda mengerjakan soal posttest gerak melingkar serta lengkapilah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Jumlah soal posttest gerak melingkar terdiri dari 15 soal pilihan ganda.
3. Pilihlah jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang pada pilihan jawaban yang telah disediakan.
4. Kerjakan soal pilihan ganda dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab.

B. SOAL PILIHAN GANDA

1. Pernyataan berikut tentang percepatan sentripetal pada gerak melingkar:
 - (1) Percepatan sentripetal di setiap titik pada lintasannya selalu menuju pusat lingkaran.
 - (2) Percepatan sentripetal mengubah arah kecepatan linear sehingga lintasan berupa lingkaran.
 - (3) Besar percepatan sentripetal pada setiap lintasan bergantung pada kecepatan sudut dan jari – jari lintasan.
 - (4) Arah vektor percepatan sentripetal searah dengan vektor kecepatan linearnya.

Pernyataan yang benar adalah

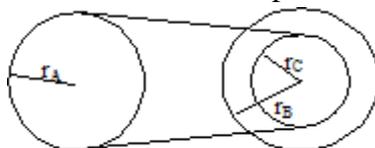
- a. (1) dan (2)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (3) dan (4)
 - d. (1), (2), dan (3)
 - e. (1), (2), (3), dan (4)
2. Sebuah benda tegar berputar dengan kecepatan sudut 20 rad/s . Kecepatan linear suatu titik pada benda berjarak 1 m dari sumbu putar adalah
 - a. 10 m/s
 - b. 20 m/s



- c. 30 m/s
d. 40 m/s
e. 50 m/s
3. Periode benda yang bergerak melingkar beraturan dengan jari – jari 1 m adalah $0,2 \text{ s}$. Kecepatan sudut benda itu adalah
- a. $5\pi \text{ rad/s}$
b. $10\pi \text{ rad/s}$
c. $15\pi \text{ rad/s}$
d. $20\pi \text{ rad/s}$
e. $25\pi \text{ rad/s}$
4. Sebuah mesin berputar sebanyak 3.600 putaran dalam 6 menit. Frekuensi mesin adalah
- a. 5 Hz
b. 10 Hz
c. 15 Hz
d. 20 Hz
e. 25 Hz
5. Jika sebuah benda bergerak melingkar beraturan, maka
- (1) Kecepatan konstan,
(2) Kecepatan sudutnya konstan,
(3) Percepatannya konstan,
(4) Lajunya konstan.

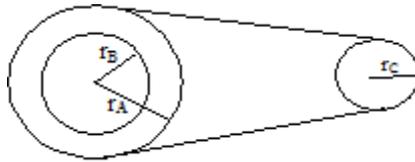
Pernyataan yang benar adalah

- a. (1), (2), dan (3)
b. (1) dan (3)
c. (2) dan (4)
d. 4 saja
e. (1), (2), (3), dan (4)
6. Sebuah roda berputar sebanyak 50 putaran. Hal itu sama denganradian.
- a. 314
b. 31,4
c. 628
d. 62,8
e. 6,28
7. Gambar dibawah memperlihatkan hubungan roda – roda A,B, dan C.



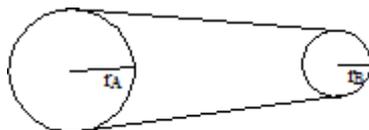


- Jari – jari roda A sama dengan jari – jari B sebesar R. Jari – jari C = $\frac{1}{2}$ R.
Bila roda A diputar dengan laju konstan 10 m/s, maka kelajuan linear roda B adalah....
- 5 m/s
 - 10 m/s
 - 15 m/s
 - 20 m/s
 - 25 m/s
8. Sebuah mesin berputar 180 putaran per menit. Periode mesin tersebut adalah
- 100 s
 - 50 s
 - 30 s
 - 0,5 s
 - 0,333 s
9. Sebuah benda bergerak melingkar dengan radius 4 m dari porosnya. Jika kecepatan linearnya 20 m/s, maka percepatan sentripetalnya adalah
- 20 m/s²
 - 40 m/s²
 - 60 m/s²
 - 80 m/s²
 - 100 m/s²
10. Sebuah partikel bergerak melingkar dengan persamaan $\theta = 3t^2 - 3$ (θ dalam rad dan t dalam sekon). Bila partikel bergerak dari t = 4s dan t = 5s, kecepatan sudut rata - ratanya adalah
- 25 rad/s
 - 27 rad/s
 - 29 rad/s
 - 31 rad/s
 - 33 rad/s
11. Dua benda identik A dan B bergerak mengitari lingkaran – lingkaran terpisah dengan diameter sama. Periode A dua kali periode B. Nilai perbandingan percepatan sentripetal pada A dan percepatan sentripetal pada B adalah
- $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 1
 - 2
 - 4
12. Tiga roda A, B, dan C saling berhubungan seperti gambar



Jika jari – jari roda A,B, dan C masing – masing 20 cm , 8 cm , 4 cm , dan roda B berputar dengan kecepatan sudut 10 rad/s , maka roda C berputar dengan kecepatan sudut sebesar

- a. 80 rad/s
 - b. 50 rad/s
 - c. 40 rad/s
 - d. 20 rad/s
 - e. 10 rad/s
13. Sebuah benda bermassa 100 gram diikat dengan tali ringan kemudian diputar secara horizontal dengan kecepatan sudut tetap 10 rad/s . Jika panjang tali $=50\text{ cm}$, maka besar gaya sentripetal yang bekerja pada benda adalah
- a. 4 N
 - b. 5 N
 - c. 6 N
 - d. 7 N
 - e. 8 N
14. Sebuah kipas yang mulanya diam, kemudian dipercepat selama 20 detik. Kecepatan sudut kipas tersebut adalah 40 rad/s . Besar perpindahan sudut yang ditempuh kipas selama 10 detik adalah
- a. 50 rad
 - b. 100 rad
 - c. 150 rad
 - d. 200 rad
 - e. 250 rad
15. Sebuah mesin penggiling padi menggunakan dua buah roda yang dihubungkan dengan sabuk seperti gambar.



Jika jari – jari roda A 2 kali jari – jari roda B, maka perbandingan kecepatan sudut roda A dan B adalah

- a. 4:1
- b. 2:1



SMA NEGERI 3 BANTUL
Gaten, Trirenggo, Bantul 55714
Telp. (0274) 6993432

- c. 1:1
- d. 1:2
- e. 1:4

Selamat Mengerjakan

Lampiran 1.8

LEMBAR VALIDASI

PRETEST DAN POSTTEST HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	:Mengukur kelayakan soal – soal pada pretest dan posttest <i>handout</i> fisika kontekstual dari segi materi, konstruksi, dan bahasa.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA
Judul Penelitian	:Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (✓) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Materi				
1.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan kompetensi dasar				
2.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis				
4.	Hanya ada satu kunci jawaban				
B.	Konstruksi				
1.	Soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas				
2.	Rumusan soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja				
3.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				
4.	Gambar, grafik, tabel, dan sejenisnya jelas dan berfungsi				
5.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya				
C.	Bahasa				
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
2.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				
3.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta,.....
Validator,

.....
NIP.

Lampiran 1.9

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP *HANDOUT* FISIKA KONTEKSTUAL

A. Identitas

Nama :
Kelas/No. Absen :
Hari/Tanggal :

B. Pengantar

1. Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa selama mengikuti pembelajaran fisika setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
2. Data yang diperoleh tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran fisika.
3. Atas bantuan dan partisipasi Anda dalam mengisi angket ini, diucapkan terima kasih.

C. Petunjuk Penilaian:

1. Tuliskan identitas Anda.
2. Berikan jawaban pernyataan dengan jujur dan sesuai dengan keadaan Anda.
3. Berikan penilaian pada setiap kriteria dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai keterangan pilihan jawaban.

Pilihan Keterangan Jawaban:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

D. Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Aspek Bahasa dan Tampilan				
	a. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				
	b. Tampilan media disusun secara menarik.				
	c. Penyajian materi dapat membantu saya untuk menemukan kejadian fisika dalam kehidupan sehari – hari .				
	d. Bahasa dan gaya penulisan tidak kaku.				
2.	Aspek Kelayakan Penyajian				
	a. Penyajian materi dapat memotivasi saya untuk belajar.				
	b. Penyajian materi diterapkan dengan konsep fisika				

	dalam kehidupan sehari – hari.				
	c. Materi disajikan secara variatif.				
3.	Aspek Kualitas, Isi dan Tujuan				
	a. Informasi yang disajikan lengkap.				
	b. Tampilan gambar dan tulisan tidak terlalu besar dan kecil.				
	c. Penyajian materi dapat menarik minat belajar.				
	d. Media ini dapat saya gunakan untuk belajar secara mandiri.				
	e. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan bahasa saya sebagai siswa tingkat SMA.				
4.	Aspek Instruksional				
	a. Penyajian materi mengajak saya untuk belajar.				
	b. Ilustrasi membantu saya untuk memahami materi.				
	c. Media dapat memotivasi saya untuk belajar.				
	d. Mempunyai pilihan yang sesuai dengan situasi dan kondisi.				
	e. Media dapat menambah pengetahuan saya secara lebih dalam.				
	f. Soal yang ditampilkan variatif dan sesuai dengan persamaan fisika yang seharusnya digunakan.				
5.	Aspek Teknis				
	a. Media mudah digunakan.				
	b. Tampilan visual media menarik.				
	c. Ide pengembangan media kreatif.				
	d. Ilustrasi gambar sesuai dengan materi yang disampaikan.				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....
Siswa,

.....

Lampiran 1.10

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	: Mengukur kelayakan angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (✓) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas angket respon siswa ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah angket respon siswa atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket respon ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan aspek bahasa dan tampilan					
	2. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kelayakan penyajian					
	3. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kualitas, isi, dan tujuan					
	4. Kesesuaian pernyataan dengan aspek intruksional					
	5. Kesesuaian pernyataan dengan aspek teknis					
B.	Konstruksi					
	6. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan					
	7. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan					
	8. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
C.	Kebahasaan					
	9. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.					
	10. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.					

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

Angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,

.....
NIP.

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP *HANDOUT* FISIKA
KONTEKSTUAL**

Aspek yang diukur	Indikator	Jumlah Butir
1. Aspek Bahasa dan Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahasa yang digunakan mudah dipahami. b. Tampilan media disusun secara menarik. c. Penyajian materi membantu siswa untuk menemukan kejadian fisika dalam kehidupan sehari – hari . d. Bahasa dan gaya penulisan tidak kaku. 	4
2. Aspek Kelayakan Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> a. Penyajian materi dapat memotivasi siswa untuk belajar. b. Penyajian materi dapat membantu siswa untuk menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari – hari. c. Materi disajikan secara variatif. 	3
3. Aspek Kualitas, Isi dan Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> a. Informasi yang disajikan lengkap. b. Tampilan gambar dan tulisan tidak terlalu besar dan kecil. c. Penyajian materi dapat menarik minat belajar. d. Media ini dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri. e. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan bahasa siswa tingkat SMA. 	5
4. Aspek Instruksional	<ul style="list-style-type: none"> a. Penyajian materi mengajak siswa untuk belajar. b. Ilustrasi membantu siswa untuk memahami materi. c. Media dapat memotivasi siswa untuk belajar. d. Mempunyai pilihan yang sesuai dengan situasi dan kondisi. e. Media dapat menambah pengetahuan siswa secara lebih dalam. f. Soal yang ditampilkan variatif dan sesuai dengan persamaan fisika yang seharusnya digunakan 	6
5. Aspek Teknis	<ul style="list-style-type: none"> a. Media mudah digunakan. b. Tampilan visual media menarik. c. Ide pengembangan media kreatif. d. Ilustrasi gambar sesuai dengan materi yang disampaikan. 	4

Lampiran 1.11

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK

Kisi-kisi angket motivasi belajar fisika berdasarkan model **ARCS** adalah sebagai berikut:

Tabel Kisi – Kisi Angket Motivasi Belajar

Indikator	Pernyataan		Jumlah
	Positif	Negatif	
<i>Attention</i> (perhatian/ rasa ingin tahu)	1,3,4,5,6	2	6
<i>Relevance</i> (keterkaitan)	7, 8,9, 11	10, 12,13	7
<i>Confidence</i> (percaya diri)	14, 16, 17, 20	15, 18, 19	7
<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	21, 22, 23, 24, 25	-	5

Tabel Pernyataan Berdasarkan Indikator

Indikator	Deskripsi	No	Pernyataan
<i>Attention</i> (perhatian/ rasa ingin tahu)	a. Ketertarikan siswa dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru	1	Saya memperhatikan guru yang sedang menjelaskan pelajaran fisika.
		2	Saya lebih suka mengobrol dengan teman daripada harus memperhatikan penjelasan dari guru.
		3	Saya menulis pelajaran yang disampaikan oleh guru di kelas.
	b. Rasa penasaran yang tinggi atau rasa ingin tahu siswa terhadap materi fisika secara lebih lanjut	4	Saya senang bertanya apabila saya mengalami kesulitan dalam belajar fisika.
		5	Saya membaca buku sebelum atau saat pelajaran fisika akan dimulai.
		6	Saya senang membaca buku atau mencari informasi di internet tentang pelajaran fisika.
<i>Relevance</i> (keterkaitan)	a. hubungan materi fisika dengan kegiatan praktikum	7	Saya merasa senang apabila pelajaran fisika dilakukan dengan kegiatan praktikum.
		8	Praktikum membuat saya

			paham tentang materi yang diajarkan oleh guru di kelas.
	b. hubungan materi dengan kehidupan sehari hari	9	Saya dapat menemukan contoh penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari – hari.
		10	Saya tidak peduli dengan keterkaitan fisika dalam kehidupan sehari – hari.
		11	Saya senang melakukan aktivitas yang berkaitan dengan fisika.
	c. korelasi materi yang dijelaskan dengan soal – soal fisika	12	Saya tidak mengetahui makna dari persamaan dalam pelajaran fisika.
		13	Saya tidak tahu persamaan fisika yang harus saya gunakan ketika mengerjakan soal.
<i>Confidence</i> (percaya diri)	a. berani mengungkapkan pendapat	14	Saya suka menyampaikan pendapat saya tentang pelajaran fisika.
	b. keyakinan dalam memahami pelajaran fisika	15	Saya tidak yakin bahwa saya dapat memahami pelajaran fisika.
		16	Saya semangat belajar fisika supaya saya bisa mendapatkan nilai yang bagus.
		17	Saya lebih aktif dalam belajar fisika daripada teman – teman saya.
	c. berani untuk memecahkan masalah pada soal fisika	18	Saya gelisah ketika guru menunjuk saya untuk maju ke depan kelas.
	d. keyakinan dalam mengerjakan tugas dan ujian	19	Saya meminta jawaban teman saya ketika ulangan berlangsung.
20		Saya yakin bahwa nilai saya lebih bagus daripada teman saya.	
Satisfaction (kepuasan)	a. kepuasan dalam mengerjakan soal – soal atau tugas fisika	21	Saya merasa senang apabila saya dapat menyelesaikan soal fisika.
		22	Saya merasa bangga apabila saya dapat menyelesaikan

			tugas fisika.
		23	Saya suka mengerjakan soal – soal latihan yang ada di buku.
	b. kepuasan dalam mengerjakan ulangan fisika	24	Saya merasa puas apabila saya dapat mengerjakan ulangan dengan kemampuan saya sendiri.
	c. kepuasan dalam memahami materi fisika	25	Saya merasa puas jika saya dapat memahami pelajaran fisika.

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA
SEBELUM MENGGUNAKAN
HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL**

A. Identitas

Nama :

Kelas/No. Absen :

Hari/Tanggal :

B. Pengantar

1. Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika sebelum menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
2. Hasil penilaian angket ini sama sekali tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran fisika Anda dan hanya untuk kepentingan penelitian, sehingga Anda tidak dipengaruhi oleh pilihan dari pernyataan lainnya.
3. Atas bantuan dan partisipasi Anda dalam mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Petunjuk Penilaian:

1. Tuliskan identitas Anda.
2. Dalam angket ini terdapat 25 butir pernyataan. Berikan jawaban pernyataan dengan jujur dan sesuai dengan keadaan Anda.
3. Berikan penilaian pada setiap kriteria dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai keterangan pilihan jawaban.

Pilihan Keterangan Jawaban:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

D. Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya memerhatikan guru yang sedang menjelaskan pelajaran fisika.				
2.	Saya lebih suka mengobrol dengan teman daripada harus memerhatikan penjelasan dari guru.				
3.	Saya menulis pelajaran yang disampaikan oleh guru di kelas.				
4.	Saya senang bertanya apabila saya mengalami kesulitan dalam belajar fisika.				

5.	Saya membaca buku sebelum atau saat pelajaran fisika akan dimulai.				
6.	Saya senang membaca buku atau mencari informasi di internet tentang pelajaran fisika.				
7.	Saya merasa senang apabila pelajaran fisika dilakukan dengan kegiatan praktikum.				
8.	Saya paham tentang materi yang diajarkan oleh guru di kelas dengan melakukan praktikum.				
9.	Saya dapat menemukan contoh penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari – hari.				
10.	Saya tidak peduli dengan keterkaitan fisika dalam kehidupan sehari – hari.				
11.	Saya senang melakukan aktivitas yang berkaitan dengan fisika.				
12.	Saya tidak mengetahui makna dari persamaan dalam pelajaran fisika.				
13.	Saya tidak tahu persamaan fisika yang harus saya gunakan ketika mengerjakan soal.				
14.	Saya suka menyampaikan pendapat saya tentang pelajaran fisika.				
15.	Saya tidak yakin bahwa saya dapat memahami pelajaran fisika.				
16.	Saya semangat belajar fisika supaya saya bisa mendapatkan nilai yang bagus.				
17.	Saya lebih aktif dalam belajar fisika daripada teman – teman saya.				
18.	Saya gelisah ketika guru menunjuk saya untuk maju ke depan kelas.				
19.	Saya meminta jawaban teman saya ketika ulangan berlangsung.				
20.	Saya yakin bahwa nilai saya lebih bagus daripada teman saya.				
21.	Saya merasa senang apabila saya dapat menyelesaikan soal fisika.				
22.	Saya merasa bangga apabila saya dapat menyelesaikan tugas fisika.				
23.	Saya suka mengerjakan soal – soal latihan yang ada di buku.				
24.	Saya merasa puas apabila saya dapat mengerjakan ulangan dengan kemampuan saya sendiri.				
25.	Saya merasa puas jika saya dapat memahami pelajaran fisika.				

Yogyakarta.....

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA
SETELAH MENGGUNAKAN
HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL**

A. Identitas

Nama :
 Kelas/No. Absen :
 Hari/Tanggal :

B. Pengantar

1. Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
2. Hasil penilaian angket ini sama sekali tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran fisika Anda dan hanya untuk kepentingan penelitian, sehingga Anda tidak dipengaruhi oleh pilihan dari pernyataan lainnya.
3. Atas bantuan dan partisipasi Anda dalam mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Petunjuk Penilaian:

4. Tuliskan identitas Anda.
5. Dalam angket ini terdapat 25 butir pernyataan. Berikan jawaban pernyataan dengan jujur dan sesuai dengan keadaan Anda.
6. Berikan penilaian pada setiap kriteria dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai keterangan pilihan jawaban.

Pilihan Keterangan Jawaban:

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

D. Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setelah menggunakan handout ini, saya memerhatikan guru yang sedang menjelaskan pelajaran fisika.				
2.	Setelah menggunakan handout ini, saya lebih suka mengobrol dengan teman daripada harus memerhatikan penjelasan dari guru.				
3.	Setelah menggunakan handout ini, saya menulis pelajaran yang disampaikan oleh guru di kelas.				

4.	Setelah menggunakan handout ini, saya senang bertanya apabila saya mengalami kesulitan dalam belajar fisika.				
5.	Setelah menggunakan handout ini, saya membaca buku sebelum atau saat pelajaran fisika akan dimulai.				
6.	Setelah menggunakan handout ini, saya senang membaca buku atau mencari informasi di internet tentang pelajaran fisika.				
7.	Setelah menggunakan handout ini, saya merasa senang apabila pelajaran fisika dilakukan dengan kegiatan praktikum.				
8.	Setelah menggunakan handout ini, saya paham tentang materi yang diajarkan oleh guru di kelas dengan melakukan praktikum.				
9.	Setelah menggunakan handout ini, saya dapat menemukan contoh penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari – hari.				
10.	Setelah menggunakan handout ini, saya tidak peduli dengan keterkaitan fisika dalam kehidupan sehari – hari.				
11.	Setelah menggunakan handout ini, saya senang melakukan aktivitas yang berkaitan dengan fisika.				
12.	Setelah menggunakan handout ini, saya tidak mengetahui makna dari persamaan dalam pelajaran fisika.				
13.	Setelah menggunakan handout ini, saya tidak tahu persamaan fisika yang harus saya gunakan ketika mengerjakan soal.				
14.	Setelah menggunakan handout ini, saya suka menyampaikan pendapat saya tentang pelajaran fisika.				
15.	Setelah menggunakan handout ini, saya tidak yakin bahwa saya dapat memahami pelajaran fisika.				
16.	Setelah menggunakan handout ini, saya semangat belajar fisika supaya saya bisa mendapatkan nilai yang bagus.				
17.	Setelah menggunakan handout ini, saya lebih aktif dalam belajar fisika daripada teman – teman saya.				
18.	Setelah menggunakan handout ini, saya gelisah ketika guru menunjuk saya untuk maju ke depan kelas.				
19.	Setelah menggunakan handout ini, saya meminta jawaban teman saya ketika ulangan berlangsung.				

20.	Setelah menggunakan handout ini, saya yakin bahwa nilai saya lebih bagus daripada teman saya.				
21.	Setelah menggunakan handout ini, saya merasa senang apabila saya dapat menyelesaikan soal fisika.				
22.	Setelah menggunakan handout ini, saya merasa bangga apabila saya dapat menyelesaikan tugas fisika.				
23.	Setelah menggunakan handout ini, saya suka mengerjakan soal – soal latihan yang ada di buku.				
24.	Setelah menggunakan handout ini, saya merasa puas apabila saya dapat mengerjakan ulangan dengan kemampuan saya sendiri.				
25.	Setelah menggunakan handout ini, saya merasa puas jika saya dapat memahami pelajaran fisika.				

Yogyakarta.....

Siswa,

.....

Lampiran 1.12

LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Tujuan	:Mengukur kelayakan angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	:Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk Penilaian:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan angket motivasi belajar siswa menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (✓) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket motivasi belajar ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kemauan siswa untuk belajar.					
	2. Kesesuaian pernyataan dengan indikator keterkaitan materi fisika dengan kehidupan sehari – hari .					
	3. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepercayaan diri siswa dalam belajar fisika.					
	4. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepuasan siswa dalam belajar fisika.					
B.	Konstruksi					
	5. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan.					
	6. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan.					
	7. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.					
C.	Kebahasaan					
	8. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.					
	9. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.					
	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

Angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

- 1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
- 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,

.....
NIP.

Lampiran 2.1.a.

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tujuan	: Mengukur kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Program	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah RPP atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini, diucapkan terimakasih

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Identitas Mata Pelajaran				
1.	Kelengkapan identitas RPP (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas/Semester, Alokasi Waktu, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar).	✓			
B.	Perumusan Indikator Kompetensi				
1.	Kejelasan rumusan indikator kompetensi.	✓			
2.	Kesesuaian rumusan indikator kompetensi dengan Kompetensi Dasar.	✓			
C.	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar.	✓			
D.	Pemilihan Materi Ajar				
1.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian materi ajar dengan alokasi waktu.	✓			
E.	Pemilihan Media/Alat Pembelajaran				
1.	Kesesuaian media/alat dengan tujuan pembelajaran.		✓		
2.	Kesesuaian media/alat dengan materi pembelajaran.		✓		
F.	Skenario Pembelajaran				
1.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.		✓		
2.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran.		✓		
3.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.	✓			
G.	Pemilihan Sumber Belajar				
1.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran.	✓			
H.	Penilaian Hasil Belajar				
1.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi.	✓			
2.	Kejelasan prosedur penilaian.	✓			
3.	Kelengkapan instrumen penilaian.	✓			

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- RPP siap digunakan untuk proses pembelajaran

C. KESIMPULAN

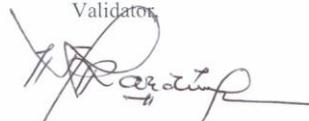
RPP ini dinyatakan *):

- 1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
- 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017

Validator



Dr. Sukarsiyono

NIP. 19660216 199412 1 001

Lampiran 2.1.b.

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tujuan	: Mengukur kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai kelayakan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda *checklist* (*✓*) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah RPP atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika ini, diucapkan terimakasih

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Identitas Mata Pelajaran				
1.	Kelengkapan identitas RPP (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas/Semester, Alokasi Waktu, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar).	✓			
B.	Perumusan Indikator Kompetensi				
1.	Kejelasan rumusan indikator kompetensi.		✓		
2.	Kesesuaian rumusan indikator kompetensi dengan Kompetensi Dasar.		✓		
C.	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.		✓		
2.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar.		✓		
D.	Pemilihan Materi Ajar				
1.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran.		✓		
2.	Kesesuaian materi ajar dengan alokasi waktu.		✓		
E.	Pemilihan Media/Alat Pembelajaran				
1.	Kesesuaian media/alat dengan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian media/alat dengan materi pembelajaran.	✓			
F.	Skenario Pembelajaran				
1.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran.	✓			
3.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.	✓			
G.	Pemilihan Sumber Belajar				
1.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran.	✓			
2.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran.	✓			
H.	Penilaian Hasil Belajar				
1.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi.		✓		
2.	Kejelasan prosedur penilaian.		✓		
3.	Kelengkapan instrumen penilaian.		✓		

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

RPP ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,


Indriana P Dewi, S.Pd

NIP.

Lampiran 2.2.a.

LEMBAR VALIDASI HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	: Mengukur kelayakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual dari aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (✓) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - Sangat Baik
 - Baik
 - Kurang Baik
 - Tidak Baik
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
- Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Isi				
1.	Kesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD).	✓			

2.	Kesesuaian muatan dengan sintaks <i>Contextual Teaching and Learning</i>	✓			
3.	Kesesuaian contoh dengan materi.	✓			
4.	Ketepatan ilustrasi untuk menjelaskan materi.	✓			
5.	Keakuratan fakta.	✓			
6.	Keruntutan alur pikir.	✓			
7.	Kontekstualitas materi yang disajikan.	✓			
8.	Materi mudah dipahami.	✓			
9.	Kedalaman materi.	✓			
10.	Kesesuaian evaluasi (uji kompetensi) dengan materi.	✓			
11.	Ilustrasi menarik dan memotivasi siswa untuk belajar fisika.	✓			
12.	Media menjadikan penyampaian materi lebih efisien.	✓			
13.	Media menunjukkan keterkaitan materi fisika di kehidupan sehari-hari.	✓			
B. Kebahasaan					
1.	Penggunaan ejaan secara benar.	✓			
2.	Kebenaran penggunaan istilah-istilah.	✓			
3.	Penggunaan kalimat benar.	✓			
4.	Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/ nama asing.	✓			
5.	Kesesuaian penggunaan teks dengan gambar yang digunakan.	✓			
6.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan kognisi.	✓			
C. Penyajian					
1.	Penyajian materi secara logis.	✓			
2.	Penyajian materi secara sistematis.	✓			
3.	Penyajian materi familiar dengan siswa.	✓			
4.	Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan.	✓			
5.	Penyajian gambar pada handout jelas.	✓			
6.	Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi.	✓			
7.	Penyajian materi inovatif dan memberi kesan pelajaran fisika bukan pelajaran yang	✓			

		sulit.				
	8.	Penyajian memotivasi siswa untuk tertarik pada pelajaran fisika.	✓			
	9.	Penyajian uji kompetensi berupa evaluasi dapat mengukur kemampuan belajar siswa.	✓			
	D.	Kegrafisan				
	1.	Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan.	✓			
	2.	Keterbacaan teks atau tulisan.	✓			
	3.	Kesesuaian ukuran gambar.	✓			
	4.	Kesesuaian warna gambar.	✓			
	5.	Kesesuaian bentuk gambar.	✓			
	6.	Bentuk gambar rapi	✓			
	7.	Sampul atau cover sampul	✓			

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Revisi sesuai dengan catatan pd draft Handout

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

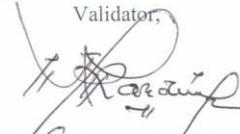
Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta,.....

Validator,


 Dr. Sukardiyono

NIP. 19660216 199412 1001

Lampiran 2.2.b.

LEMBAR VALIDASI HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan : Mengukur kelayakan *Handout* Fisika Kontekstual dari aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan.

Materi Pokok : Gerak Melingkar

Sasaran Program : Siswa Kelas X IPA

Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA

Peneliti : Shinta Hanifati

Validator :

Tanggal :

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk meninjau *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (*J*) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Isi				
1.	Kesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD).	√			

	2.	Kesesuaian muatan dengan sintaks <i>Contextual Teaching and Learning</i>		✓		
	3.	Kesesuaian contoh dengan materi.	✓			
	4.	Ketepatan ilustrasi untuk menjelaskan materi.		✓		
	5.	Keakuratan fakta.		✓		
	6.	Keruntutan alur pikir.		✓		
	7.	Kontekstualitas materi yang disajikan.		✓		
	8.	Materi mudah dipahami.	✓			
	9.	Kedalaman materi.	✓			
	10.	Kesesuaian evaluasi (uji kompetensi) dengan materi.	✓			
	11.	Ilustrasi menarik dan memotivasi siswa untuk belajar fisika.		✓		
	12.	Media menjadikan penyampaian materi lebih efisien.		✓		
	13.	Media menunjukkan keterkaitan materi fisika di kehidupan sehari-hari.	✓			
	B.	Kebahasaan				
	1.	Penggunaan ejaan secara benar.	✓			
	2.	Kebenaran penggunaan istilah-istilah.	✓			
	3.	Penggunaan kalimat benar.	✓			
	4.	Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/ nama asing.		✓		
	5.	Kesesuaian penggunaan teks dengan gambar yang digunakan.	✓			
	6.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan kognisi.		✓		
	C.	Penyajian				
	1.	Penyajian materi secara logis.		✓		
	2.	Penyajian materi secara sistematis.		✓		
	3.	Penyajian materi familiar dengan siswa.	✓			
	4.	Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan.		✓		
	5.	Penyajian gambar pada handout jelas.	✓			
	6.	Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi.	✓			
	7.	Penyajian materi inovatif dan memberi kesan pelajaran fisika bukan pelajaran yang		✓		

		sulit.				
	8.	Penyajian memotivasi siswa untuk tertarik pada pelajaran fisika.	✓			
	9.	Penyajian uji kompetensi berupa evaluasi dapat mengukur kemampuan belajar siswa.		✓		
D.		Kegrafisan				
	1.	Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan.		✓		
	2.	Keterbacaan teks atau tulisan.		✓		
	3.	Kesesuaian ukuran gambar.	✓			
	4.	Kesesuaian warna gambar.	✓			
	5.	Kesesuaian bentuk gambar.	✓			
	6.	Bentuk gambar rapi	✓			
	7.	Sampul atau cover sampul	✓			

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

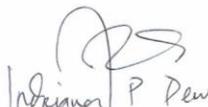
KESIMPULAN

Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta,.....
Validator,


.....
NIP.

Lampiran 2.3.a.

LEMBAR VALIDASI

PRETEST DAN POSTTEST HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	: Mengukur kelayakan soal – soal pada pretest dan posttest <i>handout</i> fisika kontekstual dari segi materi, konstruksi, dan bahasa.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Program	: Siswa Kelas X IPA
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
2. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (*√*) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Materi				
1.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan	√			

		kompetensi dasar				
	2.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
	3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	✓			
	4.	Hanya ada satu kunci jawaban	✓			
	B.	Konstruksi				
	1.	Soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	✓			
	2.	Rumusan soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	✓			
	3.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	✓			
	4.	Gambar, grafik, tabel, dan sejenisnya jelas dan berfungsi	✓			
	5.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	✓			
	C.	Bahasa				
	1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓			
	2.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓			
	3.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	✓			

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- Mohon di cek kembali kunci jawabannya.
- Ada soal yg salah kunci

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta.....

Validator



NIP. 19660216 199412 1001

Lampiran 2.3.b.

LEMBAR VALIDASI

PRETEST DAN POSTTEST HANDOUT FISIKA KONTEKSTUAL

Tujuan	: Mengukur kelayakan soal – soal pada pretest dan posttest <i>handout</i> fisika kontekstual dari segi materi, konstruksi, dan bahasa.
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Program	: Siswa Kelas X IPA
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk :

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan terlampir meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan tanda check (✓) pada kolom yang tersedia sebagai skor penilaian dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas *Handout* Fisika Kontekstual yang dikembangkan.
- Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah modul atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi *Handout* Fisika Kontekstual ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek	Nilai			
		4	3	2	1
A.	Materi				
1.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan		✓		

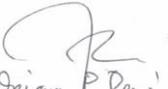
C. KESIMPULAN

Handout Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta,.....
Validator,


Indriana P Dewi

NIP.

Lampiran 2.4.a.

LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Tujuan	: Mengukur kelayakan angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk Penilaian:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan angket motivasi belajar siswa menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (*√*) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket motivasi belajar ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kemauan siswa untuk belajar	√				

	2. Kesesuaian pernyataan dengan indikator keterkaitan materi fisika dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
	3. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepercayaan diri siswa dalam belajar fisika	✓				
	4. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepuasan siswa dalam belajar fisika	✓				
B.	Konstruksi					
	5. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan	✓				
	6. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan	✓				
	7. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				
C.	Kebahasaan					
	8. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.	✓				
	9. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.	✓				
	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
Angket motivasi belajar siswa siap digunakan.

C. KESIMPULAN

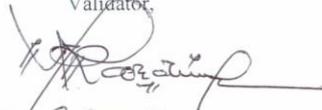
Angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017

Validator,



Dr. Subardiyono
NIP. 196602161994121001

Lampiran 2.4.b.

LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Tujuan : Mengukur kelayakan angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual

Materi Pokok : Gerak Melingkar

Sasaran Program : Siswa Kelas X IPA Semester I

Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA

Peneliti : Shinta Hanifati

Validator :

Tanggal :

Petunjuk Penilaian:

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
- Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan angket motivasi belajar siswa menilai angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual.
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (✓) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
- Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket motivasi belajar ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kemauan siswa untuk belajar	✓				

	2. Kesesuaian pernyataan dengan indikator keterkaitan materi fisika dengan kehidupan sehari – hari .		✓				
	3. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepercayaan diri siswa dalam belajar fisika	✓					
	4. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepuasan siswa dalam belajar fisika	✓					
B.	Konstruksi						
	5. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan		✓				
	6. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan	✓					
	7. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
C.	Kebahasaan						
	8. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.		✓				
	9. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.		✓				
	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. KESIMPULAN

Angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,


Indriana P Dewi, S.Pd
NIP.

Lampiran 2.5.a.

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP HANDOUT FISIKA
KONTEKSTUAL

Tujuan	: Mengukur kelayakan angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (✓) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas angket respon siswa ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah angket respon siswa atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket respon ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan aspek bahasa dan tampilan	✓				
	2. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kelayakan penyajian	✓				
	3. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kualitas, isi, dan tujuan	✓				
	4. Kesesuaian pernyataan dengan aspek intruksional	✓				
	5. Kesesuaian pernyataan dengan aspek teknis	✓				
B.	Konstruksi					
	6. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan	✓				
	7. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan	✓				
	8. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				
C.	Kebahasaan					
	9. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.	✓				
	10. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.	✓				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
Angket respon siswa siap di malam

.....
.....
.....

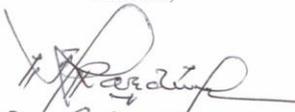
C. KESIMPULAN

Angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,


Dr. Sukardiyono
NIP. 196602161994121001

Lampiran 2.5.b.

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP HANDOUT FISIKA
KONTEKSTUAL

Tujuan	:Mengukur kelayakan angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan <i>Handout</i> Fisika Kontekstual
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Progam	: Siswa Kelas X IPA Semester 1
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Validator	:
Tanggal	:

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator untuk menilai angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada kolom nilai yang telah disediakan dengan tanda *checklist* (✓) dengan menggunakan kriteria:
 - 4: Sangat Baik
 - 3: Baik
 - 2: Kurang Baik
 - 1: Tidak Baik
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memeriksa dan memberikan saran atas angket respon siswa ini.
4. Saran dan revisi dapat dituliskan langsung pada naskah angket respon siswa atau pada tempat yang telah disediakan pada lembar validasi ini.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi angket respon ini, diucapkan terimakasih.

A. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nilai				Catatan
		4	3	2	1	
A.	Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur					
	1. Kesesuaian pernyataan dengan aspek bahasa dan tampilan		✓			
	2. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kelayakan penyajian	✓				
	3. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kualitas, isi, dan tujuan	✓				
	4. Kesesuaian pernyataan dengan aspek intruksional	✓				
	5. Kesesuaian pernyataan dengan aspek teknis					
B.	Konstruksi					
	6. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan	✓				
	7. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan		✓			
	8. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
C.	Kebahasaan					
	9. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.	✓				
	10. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.	✓				

B. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

C. KESIMPULAN

Angket respon siswa pada pembelajaran menggunakan *Handout* Fisika Kontekstual ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dengan tanpa revisi
- * 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu nomor

Yogyakarta, November 2017
Validator,


Riziana P. Dewi, S.Pd
NIP.

Lampiran 3.1.a.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi Pokok : Gerak Melingkar
Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X
Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA

Peneliti : Shinta Hanifati
Observer : Arum Restu Widyast
Waktu dan Tempat Observasi : 15 November 2017 (SMA N 3 Bantv)
Kelas : XI IPA 2
Pertemuan ke : 1

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.	✓		
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.		✓	
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan	✓		
B. Kegiatan Inti				
5	Guru membagikan handout kepada semua peserta didik untuk mempelajari bab gerak melingkar	✓		
6	Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi pada gerak lurus.	✓		
7	Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang gerak lurus	✓		
8	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan pertanyaan pada handout (halaman 1)	✓		
9	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan ppt untuk membantu menjawab pertanyaan pada handout			
10	Peserta didik menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan	✓		
11	Guru mengklarifikasi jawaban atas pertanyaan tersebut	✓		
12	Guru menjelaskan perpindahan sudut yang dinyatakan besarnya dengan satuan radian, putaran, dan derajat.	✓		
13	Guru memberikan contoh soal tentang konversi satuan sudut.	✓		
14	Guru menerangkan periode dan frekuensi pada gerak melingkar dan menyelidiki hubungan diantara keduanya.	✓		
15	Guru meminta siswa untuk menyebutkan contoh periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari.	✓		

16	Peserta didik menyebutkan contoh – contoh periode dan frekuensi	✓		
17	Guru Guru menggambarkan lingkaran dengan menganalisis kecepatan linear dan kecepatan sudut.	✓		
18	Guru meminta perwakilan salah satu peserta didik untuk menjelaskan contoh soal pada handout (halaman 5)	✓		
19	Peserta didik menuliskan cara penyelesaian pada contoh soal di papan tulis	✓		
20	Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”			
21	Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan sebuah diskusi tentang percepatan sentripetal	✓		
22	Peserta didik dengan teman sebangkunya melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada handout (halaman 6)	✓		
23	Perwakilan dari dua kelompok menyampaikan hasil diskusi	✓		
24	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil diskusi	✓		
25	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan temannya		✓	
26	Guru melakukan klarifikasi tentang materi percepatan sentripetal dan gaya sentripetal	✓		
C. Kegiatan Penutup				
27	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.		✓	
28	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari – hari tentang materi yang sudah dipelajari dan mengerjakan soal evaluasi (nomor 1 – 5)	✓		
29	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- ⊙ Volume suara tidak menjangkau ujung/pojok kelas, volume suara ditingkatkan.
- ⊙ Perhatian siswa terbagi pada hal lain, tidak fokus pada pembelajaran, guru meningkatkan fokus siswa pada pembelajaran.

Yogyakarta, 15 November 2017

Observer



Anum Restu Widyastika

Lampiran 3.1.b.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Sasaran Program	: Peserta Didik Kelas X
Judul Penelitian	: Pengembangan <i>Handout</i> Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti	: Shinta Hanifati
Observer	: Puput Pujiyanti
Waktu dan Tempat Observasi	: Rabu, 15 November 2017 / SMA N 3 Bantel
Kelas	: X.2
Pertemuan ke	: 1

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.	✓		
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.		✓	
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan	✓		
B. Kegiatan Inti				
5	Guru membagikan handout kepada semua peserta didik untuk mempelajari bab gerak melingkar	✓		
6	Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi pada gerak lurus.	✓		
7	Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang gerak lurus	✓		
8	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan pertanyaan pada handout (halaman 1)	✓		
9	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan ppt untuk membantu menjawab pertanyaan pada handout	✓		
10	Peserta didik menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan	✓		
11	Guru mengklarifikasi jawaban atas pertanyaan tersebut		✓	
12	Guru menjelaskan perpindahan sudut yang dinyatakan besarnya dengan satuan radian, putaran, dan derajat.	✓		
13	Guru memberikan contoh soal tentang konversi satuan sudut.	✓		
14	Guru menerangkan periode dan frekuensi pada gerak melingkar dan menyelidiki hubungan diantara keduanya.	✓		
15	Guru meminta siswa untuk menyebutkan contoh periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari.	✓		

16	Peserta didik menyebutkan contoh – contoh periode dan frekuensi	✓		
17	Guru Guru menggambarkan lingkaran dengan menganalisis kecepatan linear dan kecepatan sudut.	✓		
18	Guru meminta perwakilan salah satu peserta didik untuk menjelaskan contoh soal pada handout (halaman 5)	✓		
19	Peserta didik menuliskan cara penyelesaian pada contoh soal di papan tulis	✓		
20	Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”		✓	
21	Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan sebuah diskusi tentang percepatan sentripetal	✓		
22	Peserta didik dengan teman sebangkunya melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada handout (halaman 6)	✓		
23	Perwakilan dari dua kelompok menyampaikan hasil diskusi	✓		
24	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil diskusi	✓		
25	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan temannya		✓	
26	Guru melakukan klarifikasi tentang materi percepatan sentripetal dan gaya sentripetal	✓	✓	
C. Kegiatan Penutup				
27	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.		✓	
28	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari – hari tentang materi yang sudah dipelajari dan mengerjakan soal evaluasi (nomor 1 – 5)	✓		
29	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- Meningkatkan pengondisian kelas (fokus siswa ~~ke~~ hanya di depan lebih baik)
- Volume suara dikuatkan (mengikuti)
- Perbaiki manajemen waktu

Yogyakarta,

2017

Observer



Puji Pujiyanti

Lampiran 3.1.c.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi Pokok : Gerak Melingkar
Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X
Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA
Peneliti : Shinta Hanifati
Observer : Pujiana
Waktu dan Tempat Observasi : 08.00 - 10.00 / Rabu, 29 November 2017 / SMA N 3 Bantul
Kelas : X IPA 2
Pertemuan ke : 2

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.	✓		

2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.		✓	
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	✓		
B. Kegiatan Inti				
5	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali persamaan yang ada pada materi gerak lurus.	✓		
6	Siswa menyebutkan persamaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.	✓		
7	Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban sebuah pertanyaan pada handout yang sudah disediakan (halaman 9).	✓		
8	Siswa menuliskan jawaban pada handout.	✓		
9	Guru menjelaskan persamaan pada gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan.	✓		
10	Guru menjelaskan hubungan antara besaran pada gerak melingkar dan gerak lurus.	✓		
11	Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru.	✓		
12	Guru memberikan contoh soal kepada siswa tentang gerak melingkar berubah beraturan.	✓		
13	Siswa memperhatikan contoh soal	✓		
14	Guru menunjukkan gambar pada handout untuk memberikan penjelasan tentang hubungan roda – roda pada gerak melingkar	✓		
15	Siswa memperhatikan penjelasan guru terhadap gambar pada hubungan roda – roda.	✓		
16	Guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan pada halaman 12 tentang penerapan hubungan roda – roda pada gerak melingkar.	✓		
17	Siswa menuliskan jawaban pada handout	✓		
18	Guru bersama siswa melakukan klarifikasi terhadap jawaban atas pertanyaan pada handout.	✓		
19	Guru meminta siswa melakukan diskusi	✓		

	bersama teman sebangku untuk menyelesaikan permasalahan selanjutnya pada halaman 13.			
20	Siswa melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal pada halaman 13.	✓		
21	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.	✓		
22	Perwakilan kelompok menuliskan jawaban di papan tulis.	✓		
23	Guru memberikan apresiasi dan mengklarifikasi jawaban kelompok diskusi di papan tulis.	✓		
24	Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, "Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?"	✗	✓	
25	Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti.		✓	
C. Kegiatan Penutup				
26	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.		✓	
27	Guru memberikan pengumuman kepada siswa akan diadakannya ulangan harian.	✓		
28	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	✓		

C. Komentor dan Saran Perbaikan

...Pengawasan siswa. Oh, diteliti lagi biar siswa bisa
 ...dan ke depan / memperhatikan semua.

Yogyakarta, 29 November 2017

Observer


 Pujiana

Lampiran 3.1.d.

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Materi Pokok : Gerak Melingkar
Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X
Judul Penelitian : Pengembangan *Handout* Kontekstual Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Melingkar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA

Peneliti : Shinta Hanifati
Observer : Puput Pujiyanti
Waktu dan Tempat Observasi : Rabu, 29 November 2017, SMA N 3 Bantul
Kelas : X IPA 2
Pertemuan ke : 2

A. Petunjuk

1. Lembar observasi ini diisi oleh Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
2. Lembar observasi ini disusun untuk memperoleh keterlaksanaan pembelajaran dari Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai observer.
3. Bapak/Ibu/Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i.
4. Bila perlu, mohon tambahkan saran maupun komentar anda pada ruang yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP ini, diucapkan terimakasih.

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
A. Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam.	✓		

2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.		✓	
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	✓		
B. Kegiatan Inti				
5	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali persamaan yang ada pada materi gerak lurus.	✓		
6	Siswa menyebutkan persamaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.	✓		
7	Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban sebuah pertanyaan pada handout yang sudah disediakan (halaman 9).	✓		
8	Siswa menuliskan jawaban pada handout.	✓		
9	Guru menjelaskan persamaan pada gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan.	✓		
10	Guru menjelaskan hubungan antara besaran pada gerak melingkar dan gerak lurus.	✓		
11	Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru.	✓		
12	Guru memberikan contoh soal kepada siswa tentang gerak melingkar berubah beraturan.	✓		
13	Siswa memperhatikan contoh soal	✓		
14	Guru menunjukkan gambar pada handout untuk memberikan penjelasan tentang hubungan roda – roda pada gerak melingkar	✓		
15	Siswa memperhatikan penjelasan guru terhadap gambar pada hubungan roda – roda.	✓		
16	Guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan pada halaman 12 tentang penerapan hubungan roda – roda pada gerak melingkar.	✓		
17	Siswa menuliskan jawaban pada handout	✓		
18	Guru bersama siswa melakukan klarifikasi terhadap jawaban atas pertanyaan pada handout.	✓		
19	Guru meminta siswa melakukan diskusi			

	bersama teman sebangku untuk menyelesaikan permasalahan selanjutnya pada halaman 13.	✓		
20	Siswa melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal pada halaman 13.	✓		
21	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.	✓		
22	Perwakilan kelompok menuliskan jawaban di papan tulis.	✓		
23	Guru memberikan apresiasi dan mengklarifikasi jawaban kelompok diskusi di papan tulis.	✓		
24	Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, "Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?"		✓	
25	Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti.		✓	
C. Kegiatan Penutup				
26	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.		✓	
27	Guru memberikan pengumuman kepada siswa akan diadakannya ulangan harian.	✓		
28	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 2017

Observer


.....
Pujiyanti

Lampiran 3.2.

No	Aspek	Validator		Skor rata-rata	Kategori
		1	2		
A.	Identitas Mata Pelajaran				
1.	Kelengkapan identitas RPP (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas/Semester, Alokasi Waktu, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar).	4	4	4	Sangat Baik
B.	Perumusan Indikator Kompetensi				
1.	Kejelasan rumusan indikator kompetensi.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian rumusan indikator kompetensi dengan Kompetensi Dasar.	4	3	3,5	Sangat Baik
C.	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
1.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar.	4	3	3,5	Sangat Baik
D.	Pemilihan Materi Ajar				
1.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi ajar dengan alokasi waktu.	4	3	3,5	Sangat Baik
E.	Pemilihan Media/Alat Pembelajaran				
1.	Kesesuaian media/alat dengan tujuan pembelajaran.	3	4	3,5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian media/alat dengan materi pembelajaran.	3	4	3,5	Sangat Baik
F.	Skenario Pembelajaran				
1.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	3	4	3,5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian pendekatan dan metode pembelajaran dengan materi pembelajaran.	3	4	3,5	Sangat Baik
3.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan kompetensi dasar dan alokasi waktu.	4	4	4	Sangat Baik
G.	Pemilihan Sumber Belajar				
1.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran.	4	4	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran.	4	4	4	Sangat Baik
H.	Penilaian Hasil Belajar				
1.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Kejelasan prosedur penilaian.	4	3	3,5	Sangat Baik

3.	Kelengkapan instrumen penilaian.	4	3	3,5	Sangat Baik
Skor Total		64	59	61,5	
Rata - rata		3,76	3,47	3,62	Sangat Baik

Lampiran 3.2.a.

No	Kegiatan	Validator	
		1	2
A. Kegiatan Pendahuluan			
1	Guru mengucapkan salam.	√	√
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.	-	-
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	√	√
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan	√	√
B. Kegiatan Inti			
5	Guru membagikan handout kepada semua peserta didik untuk mempelajari bab gerak melingkar	√	√
6	Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi pada gerak lurus.	√	√
7	Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang gerak lurus	√	√
8	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan pertanyaan pada handout (halaman 1)	√	√
9	Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan ppt untuk membantu menjawab pertanyaan pada handout	-	√
10	Peserta didik menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan	√	√
11	Guru mengklarifikasi jawaban atas pertanyaan tersebut	√	-
12	Guru menjelaskan perpindahan sudut yang dinyatakan besarnya dengan satuan radian, putaran, dan derajat.	√	√
13	Guru memberikan contoh soal tentang konversi satuan sudut.	√	√
14	Guru menerangkan periode dan frekuensi pada gerak melingkar dan menyelidiki hubungan diantara keduanya.	√	√
15	Guru meminta siswa untuk menyebutkan contoh periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari.	√	√
16	Peserta didik menyebutkan contoh – contoh periode dan frekuensi	√	√

17	Guru Guru menggambarkan lingkaran dengan menganalisis kecepatan linear dan kecepatan sudut.	√	√
18	Guru meminta perwakilan salah satu peserta didik untuk menjelaskan contoh soal pada handout (halaman 5)	√	√
19	Peserta didik menuliskan cara penyelesaian pada contoh soal di papan tulis	√	√
20	Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”	√	-
21	Guru membentuk kelompok untuk menyelesaikan sebuah diskusi tentang percepatan sentripetal	√	√
22	Peserta didik dengan teman sebangkunya melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada handout (halaman 6)	√	√
23	Perwakilan dari dua kelompok menyampaikan hasil diskusi	√	√
24	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil diskusi	√	√
25	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan temannya	-	-
26	Guru melakukan klarifikasi tentang materi percepatan sentripetal dan gaya sentripetal	√	√
C. Kegiatan Penutup			
27	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.	-	-
28	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari – hari tentang materi yang sudah dipelajari dan mengerjakan soal evaluasi (nomor 1 – 5)	√	√
29	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	√	√
Skor total		24	24
Persentase Keterlaksanaan RPP		82,76 %	82,76 %

Lampiran 3.2.b.

No	Kegiatan	Validator	
		1	2
A. Kegiatan Pendahuluan			
1	Guru mengucapkan salam.	√	√
2	Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.	-	-
3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk menerima materi.	√	√
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	√	√
B. Kegiatan Inti			
5	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali persamaan yang ada pada materi gerak lurus.	√	√
6	Siswa menyebutkan persamaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.	√	√
7	Guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban sebuah pertanyaan pada handout yang sudah disediakan (halaman 9).	√	√
8	Siswa menuliskan jawaban pada handout.	√	√
9	Guru menjelaskan persamaan pada gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan.	√	√
10	Guru menjelaskan hubungan antara besaran pada gerak melingkar dan gerak lurus.	√	√
11	Siswa memperhatikan handout dan penjelasan guru.	√	√
12	Guru memberikan contoh soal kepada siswa tentang gerak melingkar berubah beraturan.	√	√
13	Siswa memperhatikan contoh soal	√	√
14	Guru menunjukkan gambar pada handout untuk memberikan penjelasan tentang hubungan roda – roda pada gerak melingkar	√	√
15	Siswa memperhatikan penjelasan guru terhadap gambar pada hubungan roda – roda.	√	√
16	Guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan pada halaman 12 tentang penerapan hubungan roda	√	√

	– roda pada gerak melingkar.		
17	Siswa menuliskan jawaban pada handout	√	√
18	Guru bersama siswa melakukan klarifikasi terhadap jawaban atas pertanyaan pada handout.	√	√
19	Guru meminta siswa melakukan diskusi bersama teman sebangku untuk menyelesaikan permasalahan selanjutnya pada halaman 13.	√	√
20	Siswa melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal pada halaman 13.	√	√
21	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.	√	√
22	Perwakilan kelompok menuliskan jawaban di papan tulis.	√	√
23	Guru memberikan apresiasi dan mengklarifikasi jawaban kelompok diskusi di papan tulis.	√	√
24	Guru mengecek pemahaman siswa dengan bertanya, “Apakah ada pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan?”.	-	-
25	Siswa bertanya kepada guru tentang penjelasan yang kurang dimengerti.	-	-
C. Kegiatan Penutup			
26	Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari.	-	-
27	Guru memberikan pengumuman kepada siswa akan diadakannya ulangan harian.	√	√
28	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	√	√
Skor Total		24	24
Persentase Keterlaksanaan RPP		85,71 %	85,71 %

Lampiran 3.3

No	Aspek	Validator		Skor Rata-rata	Kategori
		1	2		
A.	Isi				
1.	Kesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD).	4	4	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian muatan dengan sintaks <i>Contextual Teaching and Learning</i>	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Kesesuaian contoh dengan materi.	4	4	4	Sangat Baik
4.	Ketepatan ilustrasi untuk menjelaskan materi.	4	3	3,5	Sangat Baik
5.	Keakuratan fakta.	4	3	3,5	Sangat Baik
6.	Keruntutan alur pikir.	4	3	3,5	Sangat Baik
7.	Kontekstualitas materi yang disajikan.	4	3	3,5	Sangat Baik
8.	Materi mudah dipahami.	4	4	4	Sangat Baik
9.	Kedalaman materi.	4	4	4	Sangat Baik
10.	Kesesuaian evaluasi (uji kompetensi) dengan materi.	4	4	4	Sangat Baik
11.	Ilustrasi menarik dan memotivasi siswa untuk belajar fisika.	4	3	3,5	Sangat Baik
12.	Media menjadikan penyampaian materi lebih efisien.	4	3	3,5	Sangat Baik
13.	Media menunjukkan keterkaitan materi fisika di kehidupan sehari-hari.	4	4	4	Sangat Baik
B.	Kebahasaan				
1.	Penggunaan ejaan secara benar.	4	4	4	Sangat Baik
2.	Kebenaran penggunaan istilah-istilah.	4	4	4	Sangat Baik
3.	Penggunaan kalimat benar.	4	4	4	Sangat Baik
4.	Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/ nama asing.	4	3	3,5	Sangat Baik
5.	Kesesuaian penggunaan teks dengan gambar yang digunakan.	4	4	4	Sangat Baik
6.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan kognisi.	4	3	3,5	Sangat Baik

C. Penyajian					
1.	Penyajian materi secara logis.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Penyajian materi secara sistematis.	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Penyajian materi familiar dengan siswa.	4	4	4	Sangat Baik
4.	Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan.	4	3	3,5	Sangat Baik
5.	Penyajian gambar pada handout jelas.	4	4	4	Sangat Baik
6.	Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi.	4	4	4	Sangat Baik
7.	Penyajian materi inovatif dan memberi kesan pelajaran fisika bukan pelajaran yang sulit.	4	3	3,5	Sangat Baik
8.	Penyajian memotivasi siswa untuk tertarik pada pelajaran fisika.	4	4	4	Sangat Baik
9.	Penyajian uji kompetensi berupa evaluasi dapat mengukur kemampuan belajar siswa.	4	3	3,5	Sangat Baik
D. Kegrifisan					
1.	Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan.	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Keterbacaan teks atau tulisan.	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Kesesuaian ukuran gambar.	4	4	4	Sangat Baik
4.	Kesesuaian warna gambar.	4	4	4	Sangat Baik
5.	Kesesuaian bentuk gambar.	4	4	4	Sangat Baik
6.	Bentuk gambar rapi	4	4	4	Sangat Baik
7.	Sampul atau cover sampul	4	4	4	Sangat Baik
Skor Total		140	124	132	Sangat Baik
Rata - rata		4	3,5 4	3,77	Sangat Baik

Lampiran 3.4.

No	Aspek	Validator		Skor rata-rata	Kategori
		1	2		
A.	Materi				
1.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan kompetensi dasar	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Materi soal yang diujikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	4	Sangat Baik
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	4	4	4	Sangat Baik
B.	Konstruksi				
1.	Soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	4	4	4	Sangat Baik
2.	Rumusan soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	4	4	4	Sangat Baik
4.	Gambar, grafik, tabel, dan sejenisnya jelas dan berfungsi	4	3	3,5	Sangat Baik
5.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	4	3	3,5	Sangat Baik
C.	Bahasa				
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	3	3,5	Sangat Baik
2.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	3,5	Sangat Baik
3.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	4	3	3,5	Sangat Baik
Skor total		48	40	44	
Rata – rata		4	3,33	3,67	Sangat Baik

Lampiran 3.5

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Skor rata-rata	Kategori
		1	2		
A.	Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur				
	1. Kesesuaian pernyataan dengan aspek bahasa dan tampilan	4	3	3,5	Sangat Baik
	2. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kelayakan penyajian	4	4	4	Sangat Baik
	3. Kesesuaian pernyataan dengan aspek kualitas, isi, dan tujuan	4	4	4	Sangat Baik
	4. Kesesuaian pernyataan dengan aspek intruksional	4	4	4	Sangat Baik
	5. Kesesuaian pernyataan dengan aspek teknis	4	3	3,5	Sangat Baik
B.	Konstruksi				
	1. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan	4	4	4	Sangat Baik
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan	4	3	3,5	Sangat Baik
	3. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	3,5	Sangat Baik
C.	Kebahasaan				
	1. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.	4	4	4	Sangat Baik
	2. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.	4	4	4	Sangat Baik
Skor total		40	36	38	
Rata – rata		4	3,6	3,8	Sangat Baik

Lampiran 3.6

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Skor rata-rata	Kategori
		1	2		
A.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator				
	1. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kemauan siswa untuk belajar.	4	4	4	Sangat Baik
	2. Kesesuaian pernyataan dengan indikator keterkaitan materi fisika dengan kehidupan sehari – hari .	4	3	3,5	Sangat Baik
	3. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepercayaan diri siswa dalam belajar fisika.	4	4	4	Sangat Baik
	4. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kepuasan siswa dalam belajar fisika.	4	4	4	Sangat Baik
B.	Konstruksi				
	1. Kejelasan dan kelugasan perumusan pokok pernyataan.	4	3	3,5	Sangat Baik
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan pernyataan.	4	4	4	Sangat Baik
	3. Kejelasan pernyataan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	4	4	Sangat Baik
C.	Kebahasaan				
	1. Kebakuan penggunaan tata bahasa dalam pernyataan.	4	3	3,5	Sangat Baik
	2. Penggunaan kata/istilah yang berlaku umum.	4	3	3,5	Sangat Baik
	3. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	4	3	3,5	Sangat Baik
Skor Total		40	35	37,5	
Rata - Rata		4	3,5	3,75	Sangat Baik

Lampiran 3.7.

No Peserta Didik	Pernyataan																				Jml. Poin			
	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	3A	3B	3C	3D	3E	4A	4B	4C	4D	4E	4F	5A	5B		5C	5D	
1	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	74	
2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	3	65	
3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	77	
4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	81	
5	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	75	
6	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83	
7	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	73	
8	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	73	
9	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	81	
10	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	72	
11	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	73	
12	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	74	
Jumlah	40	40	40	38	42	39	43	42	40	42	38	42	40	41	39	39	41	42	44	45	41	43		
Rata-rata	3,33	3,33	3,33	3,17	3,50	3,25	3,58	3,50	3,33	3,50	3,17	3,50	3,33	3,42	3,25	3,25	3,42	3,50	3,67	3,75	3,42	3,58		
Kategori	Baik			Sangat Baik			Baik			Baik			Sangat Baik			Sangat Baik			Sangat Baik			Sangat Baik		

Lampiran 3.8.

No. Peserta Didik	PERNYATAAN																				JUMLAH POIN			
	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	3A	3B	3C	3D	3E	4A	4B	4C	4D	4E	4F	5A	5B		5C	5D	
1	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	80
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86
4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	73
5	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	79
6	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	72
7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	64
8	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	77
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
11	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
12	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	73
13	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	69
14	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
15	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	76
16	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	73
17	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	79
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
19	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	69

20	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	77
21	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	73
Rata - rata	3,43			3,44				3,39					3,46				3,43				3,43		
Kategori	Sangat Baik			Sangat Baik				Baik					Sangat Baik				Sangat Baik				Sangat Baik		

Lampiran 3.9

a. Analisis motivasi sebelum menggunakan *handout*

No.Pe serta Didik	Aspek Motivasi																								Jml. Poin	
	Attention						Relevance							Confidence						Satisfaction						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25
1	3	2	3	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	4	4	2	4	4	73
2	3	2	4	3	3	3	4	3	3	1	3	1	1	3	1	4	3	2	2	3	4	4	3	4	4	71
3	4	1	4	4	2	4	4	4	4	1	4	1	1	4	1	4	3	1	1	3	4	4	4	4	4	75
4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	4	3	2	2	3	4	4	3	4	4	72
5	4	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	1	4	3	2	1	3	4	4	3	4	4	69
6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68
7	4	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	71
8	4	1	3	3	3	3	3	2	4	1	3	1	2	2	1	4	2	2	1	2	4	4	2	4	4	65
9	3	2	3	4	4	4	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	69
10	3	2	3	3	3	3	4	4	3	1	3	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	4	3	4	4	73
11	3	2	3	3	2	2	4	4	4	2	4	2	2	3	2	4	2	2	1	4	4	4	4	4	4	75
12	3	4	4	3	3	4	3	3	4	1	3	3	2	3	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	71
13	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	73
14	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	67
15	4	1	3	3	3	3	3	2	4	1	3	1	2	2	1	4	2	2	1	2	4	4	3	4	4	66
16	4	1	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	3	4	4	77
17	3	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	4	4	3	4	4	81
18	3	2	3	3	2	2	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	73
19	2	1	4	2	1	2	3	4	3	1	2	2	4	2	3	3	2	4	1	4	4	4	3	4	4	69
20	4	1	3	3	3	4	3	3	3	2	4	1	3	3	1	3	2	2	2	2	4	4	3	3	4	70
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	80

Jumlah	69	40	69	66	59	65	69	67	70	34	65	43	47	59	42	74	55	49	35	61	75	77	63	77	78	1508
Rata-rata	3,28	1,91	3,28	3,14	2,81	3,10	3,29	3,19	3,33	1,62	3,10	2,05	2,24	2,81	2	3,52	2,62	2,33	1,67	2,91	3,57	3,67	3	3,67	3,71	71,81
	2,92						2,69						2,55						3,52				2,92			
Kategori	Baik						Cukup Baik						Cukup Baik						Sangat Baik				Baik			

b. Analisis motivasi sesudah menggunakan *handout*

No. Peserta Didik	Aspek Motivasi																									Jml. Poin
	Attention						Relevance						Confidence						Satisfaction							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	3	2	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	73
2	3	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	2	3	3	1	4	3	2	1	3	4	4	4	4	4	78
3	4	1	4	2	3	4	0	0	4	1	4	1	2	4	2	4	4	1	2	3	4	4	4	4	4	70
4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	1	2	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	4	3	68
5	3	1	4	3	3	3	3	4	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	1	4	4	4	3	4	4	70
6	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	1	2	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	71
7	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	66
8	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68
9	3	3	3	3	3	3	0	0	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	1	2	4	4	3	3	3	62
10	4	2	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	75
11	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	1	3	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	62
12	3	1	3	3	3	3	4	4	4	1	3	2	2	3	2	4	3	1	2	3	3	4	3	4	4	72
13	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	3	1	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	67
14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	76
15	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	66
16	3	2	3	3	3	3	0	0	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	4	4	66
17	4	1	3	4	2	3	4	4	4	1	3	1	4	4	1	4	4	2	1	3	4	3	3	4	4	75
18	3	2	4	4	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	2	4	4	1	3	2	4	4	2	4	4	76
19	3	2	3	2	3	2	0	0	3	3	3	2	2	2	4	3	2	3	1	4	4	4	3	3	3	64
20	3	2	3	3	3	3	3	3	4	1	3	1	2	3	1	3	3	2	1	3	4	4	3	4	4	69
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	4	1	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	69
Jumlah	67	43	67	65	59	65	55	57	68	36	66	35	42	64	39	71	65	38	40	62	72	75	64	75	73	1463
Rata-	3,19	2,05	3,19	3,10	2,81	3,10	2,62	2,71	3,24	1,71	3,14	1,67	2	3,05	1,	3,38	3,10	1,82	1,91	2,95	3,43	3,	3,	3,	3,48	69,67

Lampiran 3.10

a. Analisis Skor *Pretest* Peserta Didik

Nama Peserta Didik	SKOR BUTIR															JUMLAH SKOR	NILAI AKHIR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	13,33
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4	26,67
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6,67
5	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	6	40,0
6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	20,00
8	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	26,67
9	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	33,33
10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	13,33
11	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	7	46,67
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	13,33
13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	13,33
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
15	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	5	33,33
16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	5	33,33
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	13,33
18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,33
19	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	6	40,00

20	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5	33,33
21	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	6	40,00
JUMLAH																72	480
RATA - RATA																3,43	22,86
NILAI MINIMAL																1	6,67
NILAI MAKSIMAL																7	46,67

b. Analisis Skor *Posttest* Peserta Didik

Nama Peserta Didik	SKOR BUTIR															JUMLAH SKOR	NILAI AKHIR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	9	60,00
2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	7	46,67
3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	26,67
4	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7	46,67
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	33,33
6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	6	40,00
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	20,00
8	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6	40,00
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6,67
10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	6	40,00
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	20,00
12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	20,00
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	20,00
14	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	26,67
15	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6	40,00
16	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7	46,67
17	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	33,33
18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	20,00
19	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7	46,67
20	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6	40,00
21	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	26,67

JUMLAH	105	700
RATA - RATA	5	33,33
NILAI MINIMAL	1	6,67
NILAI MAKSIMAL	9	60

Analisis peningkatan hasil belajar siswa			
Nilai rata - rata pretest	Nilai rata - rata posttest	Standar gain	Kategori
22,86	33,33	0,135727249	Rendah

Lampiran 3.11. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Soal *Pretest/Posttest* dengan Menggunakan SPSS

Correlations

[DataSet1] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\posttest.sav

		item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	Skor_Total
item1	Pearson Correlation	1	.674**	-.429	.901**	.139	.086	.	.158	.000	.229	.158	-.539*	.347	-.786**	.791**	.637**
	Sig. (2-tailed)		.001	.052	.000	.549	.712	.	.494	1.000	.317	.494	.012	.124	.000	.000	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item2	Pearson Correlation	.674**	1	-.220	.552**	.234	.023	.	.139	.156	.340	-.213	-.145	.430	-.674**	.533*	.702**
	Sig. (2-tailed)	.001		.339	.010	.308	.921	.	.549	.500	.131	.353	.529	.052	.001	.013	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item3	Pearson Correlation	-.429	-.220	1	-.618**	-.381	.074	.	-.271	-.198	-.157	-.108	.266	-.381	.429	-.583*	-.382
	Sig. (2-tailed)	.052	.339		.003	.089	.751	.	.234	.390	.496	.640	.244	.089	.052	.006	.087
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item4	Pearson Correlation	.901**	.552**	-.618**	1	.212	-.119	.	.208	.040	.255	.175	-.430	.413	-.693**	.713**	.619**
	Sig. (2-tailed)	.000	.010	.003		.357	.608	.	.365	.863	.266	.447	.052	.062	.000	.000	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item5	Pearson Correlation	.139	.234	-.381	.212	1	.119	.	.713**	.520*	.080	-.175	.037	-.010	-.139	.208	.619**
	Sig. (2-tailed)	.549	.308	.089	.357		.608	.	.000	.016	.732	.447	.872	.967	.549	.365	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item6	Pearson Correlation	.086	.023	.074	-.119	.119	1	.	.298	-.198	-.157	-.108	-.220	-.131	-.086	-.014	.127
	Sig. (2-tailed)	.712	.921	.751	.608	.608		.	.189	.390	.496	.640	.339	.572	.712	.953	.582
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item7	Pearson Correlation	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item8	Pearson Correlation	.158	.139	-.271	.208	.713**	.298	.	1	.411	.200	-.125	-.309	-.208	-.158	.313	.529*
	Sig. (2-tailed)	.494	.549	.234	.365	.000	.189	.		.064	.386	.589	.173	.365	.494	.168	.014
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item9	Pearson Correlation	.000	.156	-.198	.040	.520*	-.198	.	.411	1	.331	-.091	-.117	-.040	.000	-.091	.358
	Sig. (2-tailed)	1.000	.500	.390	.863	.016	.390	.	.064		.143	.694	.614	.863	1.000	.694	.111
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item10	Pearson Correlation	.229	.340	-.157	.255	.080	-.157	.	.200	.331	1	-.073	-.309	.414	-.229	.181	.426
	Sig. (2-tailed)	.317	.131	.496	.266	.732	.496	.	.386	.143		.755	.172	.062	.317	.431	.054
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item11	Pearson Correlation	.158	-.213	-.108	.175	-.175	-.108	.	-.125	-.091	-.073	1	-.213	.295	.316	.125	.118
	Sig. (2-tailed)	.494	.353	.640	.447	.447	.640	.	.589	.694	.755		.353	.210	.163	.589	.612
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item12	Pearson Correlation	-.539*	-.145	.266	-.430	.037	-.220	.	-.309	-.117	-.309	-.213	1	.234	.539*	-.586*	-.100
	Sig. (2-tailed)	.012	.529	.244	.052	.872	.339	.	.173	.614	.172	.353		.308	.012	.005	.666
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item13	Pearson Correlation	.347	.430	-.381	.413	-.010	-.131	.	-.208	-.040	.414	.285	.234	1	-.139	.208	.567**
	Sig. (2-tailed)	.124	.052	.089	.062	.967	.572	.	.365	.863	.062	.210	.308		.549	.365	.007
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item14	Pearson Correlation	-.786**	-.674**	.429	-.693**	-.139	-.086	.	-.158	.000	-.229	.316	.539*	-.139	1	-.791**	-.372
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.052	.000	.549	.712	.	.494	1.000	.317	.163	.012	.549		.000	.097
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
item15	Pearson Correlation	.791**	.533*	-.583*	.713**	.208	-.014	.	.313	-.091	.181	.125	-.586*	.208	-.791**	1	.470*
	Sig. (2-tailed)	.000	.013	.006	.000	.365	.953	.	.168	.694	.431	.589	.005	.365	.000		.031
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Skor_Total	Pearson Correlation	.637**	.702**	-.382	.619**	.619**	.127	.	.529*	.358	.426	.118	-.100	.567**	-.372	.470*	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.087	.003	.582		.	.014	.111	.054	.612	.666	.007	.097	.031	
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability

[DataSet1] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\posttest.sav

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	21	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.309	15

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item1	.6667	.48305	21
item2	.4762	.51177	21
item3	.1905	.40237	21
item4	.6190	.49761	21
item5	.3810	.49761	21
item6	.1905	.40237	21
item7	.0000	.00000	21
item8	.2381	.43644	21
item9	.1429	.35857	21
item10	.0952	.30079	21
item11	.0476	.21822	21
item12	.4762	.51177	21
item13	.3810	.49761	21
item14	.3333	.48305	21
item15	.7619	.43644	21

Frequencies

[DataSet1] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\posttest.sav

Statistics

		item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15
N	Valid	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.6667	.4762	.1905	.6190	.3810	.1905	.0000	.2381	.1429	.0952	.0476	.4762	.3810	.3333	.7619

Frequency

item1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	7	33.3	33.3	33.3
	1	14	66.7	66.7	100.0
Total		21	100.0	100.0	

item2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	11	52.4	52.4	52.4
1	10	47.6	47.6	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	17	81.0	81.0	81.0
1	4	19.0	19.0	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	8	38.1	38.1	38.1
1	13	61.9	61.9	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	13	61.9	61.9	61.9
1	8	38.1	38.1	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	17	81.0	81.0	81.0
1	4	19.0	19.0	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	21	100.0	100.0	100.0

item8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	16	76.2	76.2	76.2
1	5	23.8	23.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	18	85.7	85.7	85.7
1	3	14.3	14.3	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	19	90.5	90.5	90.5
1	2	9.5	9.5	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item11

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	20	95.2	95.2	95.2
1	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item12

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	11	52.4	52.4	52.4
1	10	47.6	47.6	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item13

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	13	61.9	61.9	61.9
1	8	38.1	38.1	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item14

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	14	66.7	66.7	66.7
1	7	33.3	33.3	100.0
Total	21	100.0	100.0	

item15

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	5	23.8	23.8	23.8
1	16	76.2	76.2	100.0
Total	21	100.0	100.0	

Lampiran 3.12. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Peserta Didik Menggunakan SPSS

Correlations

[DataSet2] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\motiv sdsh.sav

		Correlations															
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16
Item1	Pearson Correlation	1															
	Sig. (2-tailed)																
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item2	Pearson Correlation	-.221	1														
	Sig. (2-tailed)	.335															
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item3	Pearson Correlation	-.301	-.320	1													
	Sig. (2-tailed)	.185	.157														
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item4	Pearson Correlation	.143	-.013	.112	1												
	Sig. (2-tailed)	.537	.955	.628													
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item5	Pearson Correlation	-.074	.035	.185	-.373	1											
	Sig. (2-tailed)	.751	.879	.422	.096												
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item6	Pearson Correlation	.176	-.188	.139	.172	.108	1										
	Sig. (2-tailed)	.445	.416	.549	.456	.640											
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item7	Pearson Correlation	.047	-.140	.037	.502**	-.225	.063	1									
	Sig. (2-tailed)	.841	.544	.875	.006	.327	.788										
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

Item8	Pearson Correlation	-.075	-.143	.010	.626**	-.275	.127	.927**	1								
	Sig. (2-tailed)	.746	.537	.966	.002	.227	.584	.000									
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item9	Pearson Correlation	.208	-.626**	.476	.226	-.009	.279	.224	.362	1							
	Sig. (2-tailed)	.365	.002	.029	.324	.968	.220	.329	.106								
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item10	Pearson Correlation	-.322	.447	.019	-.055	-.025	-.228	-.164	-.232	-.287	1						
	Sig. (2-tailed)	.155	.042	.933	.811	.915	.320	.477	.312	.207							
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item11	Pearson Correlation	.149	-.238	.389	.185	-.149	.548	-.188	-.014	.510	-.028	1					
	Sig. (2-tailed)	.521	.298	.081	.423	.521	.010	.421	.952	.018	.905						
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item12	Pearson Correlation	-.113	.138	.178	-.212	-.227	-.209	.065	-.096	-.258	.477	.000	1				
	Sig. (2-tailed)	.624	.555	.439	.357	.323	.363	.778	.677	.263	.029	1.000					
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item13	Pearson Correlation	.176	-.317	-.138	.394	-.527**	.162	.152	.100	.226	.099	.197	.290	1			
	Sig. (2-tailed)	.446	.161	.550	.078	.014	.483	.511	.667	.324	.671	.392	.201				
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item14	Pearson Correlation	.452	-.308	.159	.169	-.202	.439*	.315	.303	.444	-.240	.240	-.367	.142	1		
	Sig. (2-tailed)	.040	.175	.491	.465	.380	.047	.164	.181	.044	.294	.294	.102	.539			
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item15	Pearson Correlation	-.224	.108	-.053	-.435*	-.090	-.392	-.458*	-.571**	-.433	.540	-.101	.518*	.178	-.618**	1	
	Sig. (2-tailed)	.329	.642	.820	.049	.699	.079	.037	.007	.050	.011	.665	.016	.439	.003		
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item16	Pearson Correlation	.119	-.508*	.290	.231	-.119	.515*	.147	.303	.659**	-.100	.520*	-.321	.142	.529*	-.362	1
	Sig. (2-tailed)	.608	.019	.203	.314	.608	.017	.524	.181	.001	.666	.016	.156	.539	.014	.107	
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

Item17	Pearson Correlation	.373	-.291	.293	.311	-.373	.385	.317	.364	.523*	-.185	.444	-.296	.131	.914**	-.552*	.604**
	Sig. (2-tailed)	.096	.201	.197	.169	.096	.085	.162	.105	.015	.423	.044	.192	.571	.000	.010	.004
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item18	Pearson Correlation	-.226	.351	-.322	-.085	-.139	-.273	-.291	-.422	-.477*	.601**	-.293	.470*	.416	-.415	.597**	-.366
	Sig. (2-tailed)	.324	.119	.155	.716	.547	.231	.200	.057	.029	.004	.197	.032	.061	.061	.004	.103
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item19	Pearson Correlation	.333	.260	.262	.124	-.193	.025	.251	.096	-.137	.112	.045	.411	-.159	.124	.051	-.140
	Sig. (2-tailed)	.140	.255	.252	.592	.402	.916	.272	.678	.553	.629	.847	.064	.491	.593	.827	.545
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item20	Pearson Correlation	.048	-.443*	.037	-.355	.202	-.208	-.027	-.020	.199	-.180	-.240	-.046	.900	-.192	.109	-.125
	Sig. (2-tailed)	.838	.044	.872	.114	.360	.365	.906	.931	.397	.435	.294	.844	1.000	.404	.639	.589
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item21	Pearson Correlation	.070	-.259	.248	.026	-.070	.032	-.535*	-.377	.451*	-.059	.471*	-.135	.279	-.065	.036	.311
	Sig. (2-tailed)	.763	.111	.279	.910	.763	.890	.012	.092	.040	.800	.031	.560	.221	.714	.878	.169
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item22	Pearson Correlation	-.070	-.232	.523*	-.026	.070	-.032	-.313	-.318	.339	.196	.354	.540*	.139	-.311	.338	.085
	Sig. (2-tailed)	.763	.312	.015	.910	.763	.890	.167	.161	.134	.393	.116	.011	.547	.169	.135	.714
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item23	Pearson Correlation	.262	-.204	-.048	-.264	.385	.568**	-.244	-.249	.159	-.130	.311	-.119	.184	.249	-.141	.162
	Sig. (2-tailed)	.252	.376	.835	.247	.085	.007	.286	.277	.492	.575	.170	.608	.425	.276	.543	.483
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item24	Pearson Correlation	-.070	-.526*	-.055	.157	-.420	.420	.111	.238	.496*	-.216	.354	-.135	.418	.283	-.160	.481*
	Sig. (2-tailed)	.763	.014	.813	.497	.058	.058	.632	.298	.022	.347	.116	.560	.059	.214	.489	.027
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item25	Pearson Correlation	.023	-.654**	.018	.190	-.266	.458*	-.013	.128	.566**	-.428	.428	-.223	.276	.299	-.317	.626**
	Sig. (2-tailed)	.921	.001	.938	.410	.244	.037	.954	.581	.008	.053	.053	.331	.225	.188	.162	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Skor_Total	Pearson Correlation	.224	-.334	.408	.615**	-.385	.388	.569**	.540	.582**	.151	.452*	.365	.550*	.398	-.204	.514*
	Sig. (2-tailed)	.220	.139	.066	.003	.065	.002	.008	.011	.006	.515	.040	.104	.010	.074	.374	.017
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

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

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

Reliability

[DataSet2] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\motiv ssdh.sav

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	21	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.478	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	66.4762	20.762	.139	.467
item2	67.6190	23.948	-.452	.556
item3	66.4762	19.762	.310	.443
item4	66.5714	18.657	.534	.409
item5	66.8571	23.029	-.455	.523
item6	66.5714	20.057	.303	.448
item7	67.0476	16.148	.298	.417
item8	66.9524	16.348	.268	.429
item9	66.4286	18.457	.482	.408
item10	67.9524	20.948	-.004	.489
item11	66.5238	20.062	.387	.445
item12	68.0000	19.500	.217	.448
item13	67.6667	18.333	.429	.410
item14	66.6190	19.848	.302	.445
item15	67.8095	23.562	-.358	.556
item16	66.2857	19.314	.428	.428
item17	66.5714	19.257	.399	.428
item18	67.8571	22.329	-.211	.521
item19	67.7619	19.690	.121	.469
item20	66.7143	22.014	-.177	.504
item21	66.2381	21.390	-.046	.488
item22	66.0952	20.190	.216	.455
item23	66.6190	21.348	-.017	.482
item24	66.0952	19.590	.353	.437
item25	66.1905	20.062	.242	.452

Lampiran 3.13. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Respon Peserta Didik Menggunakan SPSS

Correlations

[DataSet1] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\angket respon.sav

		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16
Item1	Pearson Correlation	1	.573*	.694*	.621**	.234	.363	.300	.503*	.333	.363	.333	.585**	.694*	.333	.529*	.694*
	Sig. (2-tailed)		.007	.000	.003	.307	.106	.187	.020	.141	.106	.141	.005	.000	.141	.014	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item2	Pearson Correlation	.573*	1	.440*	.700**	.204	.440*	.523*	.481*	.383	.248	.085	.408*	.440*	.085	.248	.633*
	Sig. (2-tailed)	.007		.046	.000	.375	.046	.015	.027	.214	.279	.714	.068	.046	.714	.279	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item3	Pearson Correlation	.694*	.440*	1	.629**	.135	.427*	.145	.234	.037	.236	.037	.337	.427*	.430	.427*	.809**
	Sig. (2-tailed)	.000	.046		.002	.560	.053	.529	.308	.872	.302	.872	.135	.053	.052	.053	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item4	Pearson Correlation	.621**	.700**	.629**	1	.161	.477*	.434*	.580**	.268	.325	.268	.643**	.477*	.112	.173	.629**
	Sig. (2-tailed)	.003	.000	.002		.486	.029	.050	.006	.241	.150	.241	.002	.029	.630	.452	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item5	Pearson Correlation	.234	.204	.135	.161	1	.337*	.472*	.277	.277	.337	.485*	.357	.337*	.277	.337*	.135
	Sig. (2-tailed)	.307	.375	.560	.486		.135	.031	.224	.224	.135	.026	.112	.135	.224	.135	.560
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item6	Pearson Correlation	.363	.440*	.427*	.477*	.337*	1	.718**	.430	.037	.236	.234	.539*	.427*	.234	.236	.618*
	Sig. (2-tailed)	.106	.046	.053	.029	.135		.000	.052	.872	.302	.308	.012	.053	.308	.302	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item7	Pearson Correlation	.300	.523*	.145	.434*	.472*	.718**	1	.355	.355	.145	.355	.472*	.336	.159	.145	.336
	Sig. (2-tailed)	.187	.015	.529	.050	.031	.000		.114	.114	.529	.114	.031	.136	.491	.529	.136
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item8	Pearson Correlation	.503*	.481*	.234	.580**	.277	.430	.355	1	.192	.430	.596**	.901**	.626*	-.010	.234	.234
	Sig. (2-tailed)	.020	.027	.308	.006	.224	.052	.114		.404	.052	.004	.000	.002	.967	.308	.308
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item9	Pearson Correlation	.333	.283	.037	.268	.277	.037	.355	.192	1	.430	.394	.277	.037	.192	.234	.234
	Sig. (2-tailed)	.141	.214	.872	.241	.224	.872	.114	.404		.052	.077	.224	.872	.404	.308	.308
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item10	Pearson Correlation	.363	.248	.236	.325	.337	.236	.145	.430	.430	1	.626**	.539*	.427*	.037	.618*	.236
	Sig. (2-tailed)	.106	.279	.302	.150	.135	.302	.529	.052	.052		.002	.012	.053	.872	.003	.302
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item11	Pearson Correlation	.333	.085	.037	.268	.485*	.234	.355	.596**	.394	.626**	1	.693**	.626**	.394	.430	.037
	Sig. (2-tailed)	.141	.714	.872	.241	.026	.308	.114	.004	.077	.002		.000	.002	.077	.052	.872
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item12	Pearson Correlation	.585**	.408	.337	.643**	.357	.539*	.472*	.901**	.277	.539*	.693**	1	.742**	.069	.337	.337
	Sig. (2-tailed)	.005	.066	.135	.002	.112	.012	.031	.000	.224	.012	.000		.000	.765	.135	.135
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item13	Pearson Correlation	.694*	.440*	.427*	.477*	.337*	.427*	.336	.626**	.037	.427	.626**	.742**	1	.430	.618*	.427*
	Sig. (2-tailed)	.000	.046	.053	.029	.135	.053	.136	.002	.872	.053	.002	.000		.052	.003	.053
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item14	Pearson Correlation	.333	.085	.430	.112	.277	.234	.159	-.010	.192	.037	.394	.069	.430	1	.430	.430
	Sig. (2-tailed)	.141	.714	.052	.630	.224	.308	.491	.967	.404	.872	.077	.765	.052		.052	.052
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item15	Pearson Correlation	.529*	.248	.427*	.173	.337*	.236	.145	.234	.234	.618*	.430	.337*	.618*	.430	1	.427*
	Sig. (2-tailed)	.014	.279	.053	.452	.135	.302	.529	.308	.308	.003	.052	.135	.003	.052		.053
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item16	Pearson Correlation	.694*	.633**	.809**	.629**	.135	.618**	.336	.234	.234	.236	.037	.337	.427*	.430	.427*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000	.002	.560	.003	.136	.308	.308	.302	.872	.135	.053	.052	.053	
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item17	Pearson Correlation	.860**	.440*	.618*	.629**	.135	.236	.336	.430	.430	.236	.430	.539*	.618*	.430	.427*	.618*
	Sig. (2-tailed)	.000	.046	.003	.002	.560	.302	.136	.052	.052	.302	.052	.012	.003	.052	.053	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item18	Pearson Correlation	.694*	.633**	.427*	.629**	.135	.427*	.336	.823**	.037	.236	.430	.742**	.809**	.234	.427*	.427*
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.053	.002	.560	.053	.136	.000	.872	.302	.052	.000	.000	.308	.053	.053
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item19	Pearson Correlation	.637**	.171	.282	.404	.478*	.282	.395	.406	.590**	.451*	.590**	.478*	.282	.232	.282	.282
	Sig. (2-tailed)	.002	.459	.215	.070	.028	.215	.076	.068	.006	.040	.006	.028	.215	.311	.215	.215
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item20	Pearson Correlation	.363	.055	.236	.325	.539*	.427*	.145	.430	.234	.618*	.626**	.539*	.427*	.234	.236	.236
	Sig. (2-tailed)	.106	.813	.302	.150	.012	.053	.529	.052	.308	.003	.002	.012	.053	.308	.302	.302
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item21	Pearson Correlation	.363	.055	.236	.325	.539*	.427*	.145	.430	.037	.427	.626**	.539*	.618*	.430	.427*	.236
	Sig. (2-tailed)	.106	.813	.302	.150	.012	.053	.529	.052	.872	.053	.002	.012	.003	.052	.053	.302
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Item22	Pearson Correlation	.430	.167	.330	.525*	.408	.718**	.440*	.708**	.113	.330	.510*	.616**	.523*	.113	.138	.330
	Sig. (2-tailed)	.052	.470	.144	.014	.066	.000	.046	.000	.625	.144	.018	.000	.015	.625	.552	.144
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Skor_Total	Pearson Correlation	.809**	.585**	.606**	.730**	.523*	.645**	.560**	.716**	.420	.592**	.676**	.828**	.789**	.434*	.579**	.658**
	Sig. (2-tailed)	.000	.005	.004	.000	.015	.002	.008	.000	.058	.005	.001	.000	.000	.050	.006	.001
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

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

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

Reliability

[DataSet1] H:\1\FINAL\REVISI SKRIPSI 1 PAK YUSMAN\analisis angket\angket respon.sav

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	67.7
	Excluded ^a	10	32.3
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.756	23

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	147.5714	208.757	.795	.740
item2	147.3810	214.048	.562	.747
item3	147.4762	213.662	.583	.747
item4	147.6667	209.033	.709	.741
item5	147.6190	215.348	.498	.749
item6	147.4762	213.062	.624	.746
item7	147.4286	214.357	.536	.748
item8	147.5714	212.257	.700	.745
item9	147.5714	216.657	.392	.751
item10	147.4762	213.862	.569	.747
item11	147.5714	212.857	.657	.746
item12	147.6190	210.948	.817	.743
item13	147.4762	210.862	.775	.743
item14	147.5714	216.457	.406	.751
item15	147.4762	214.062	.556	.747
item16	147.4762	212.862	.638	.746
item17	147.4762	211.662	.720	.744
item18	147.4762	211.662	.720	.744
item19	147.6190	211.248	.659	.744
item20	147.4762	213.062	.624	.746
item21	147.4762	212.862	.638	.746
item22	147.5238	211.962	.706	.744
Skor_Total	75.4762	55.662	1.000	.936

Lampiran 4.1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 565411 Pesawat 217, (0274) 565411 (TU), fax. (0274) 548203
Laman : fmipa.uny.ac.id, E-mail : humas_fmipa@uny.ac.id

Nomor : 3/91 /UN.34.13/PG/2017
Lamp :
Hal : Permohonan izin penelitian

23 Oktober 2017

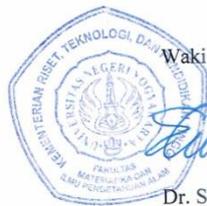
Yth. Ka. Bappeda Kabupaten Bantul
di Kabupaten Bantul

Dengan hormat,
Mohon dapat diizinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Shinta Hanifati
NIM : 13302244012
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMA Negeri 3 Bantul guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'PENGEMBANGAN *HANDOUT* KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan I,

Slamet Suyanto
Dr. SLAMET SUYANTO
NIP. 196207021991011001

Tembusan:
1. Kepala SMA Negeri 3 Bantul
2. Suyoso, M.Si
3. Ketua Jurusan Pendidikan Fisika
4. Peneliti ybs.
5. Arsip.

Lampiran 4.2



