

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Fisika**



Diajukan Oleh:

Khoerotun Nangimah

10690030

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2017

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoerotun Nangimah

NIM : 10690030

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 07 Agustus 2017

Yang Menyatakan



Khoerotun Nangimah

NIM. 10690030

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Khoerotun Nangimah

NIM : 10690030

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Kelas X Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 07 Agustus 2017

Pembimbing



Dr. Murtono, M. Si

NIP. 19691212 200003 1 001



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1529/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Kelas X Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : KHOEROTUN NANGIMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 10690030
Telah diujikan pada : Senin, 14 Agustus 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

Penguji I

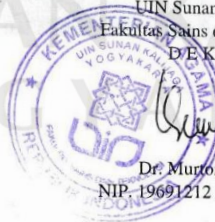
Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.
NIP. 19800415 200912 2 001

Penguji II

Drs. Nur Untoro, M.Si.
NIP. 19661126 199603 1 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 Agustus 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baiknya seseorang adalah yang bermanfaat untuk orang lain”

*“Jembaring ilmu soko Muthola’ah, Berkahé ngelmu soko
Ngibadah”*

(K.H. Azhary Marzuki)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Skripsi ini sebagai karya terbaik nan
berharga bagi penulis dipersembahkan
kepada :*

Bapak-Ibuku Tercinta dan Keluarga Tercinta

Terimakasih atas seluruh doa dan kasih sayang kalian

Yang tak mengenal batas ruang dan waktu

Almamaterku,

Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى
آله وصحبه أجمعين. أشهد أن لا إله إلا الله وأشهد أن محمدا عبده ورسوله لا نبي بعده.

Segala puji bagi Allah pencipta semesta alam yang selalu melimpahkan kenikmatan kepada setiap yang diciptakan. Nikmat yang Allah limpahkan berupa kekuatan pada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini merupakan kajian singkat tentang pengembangan kreativitas anak tunagrahita melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Musik di SLB Negeri Pembina Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan, bimbingan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus pembimbing skripsi yang telah dengan ikhlas dan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Joko Purwanto, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama kuliah di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Segenap dosen Pendidikan Fisika, Ibu Ika Kartika S.Pd, M.Pd, Ibu Wina S.Pd., M.Pd, Bapak Norma Sidiq, M.Sc.,atas bimbingan dan transfer ilmunya.
5. Bapa dan Ibu dosen Fakultas Saina dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan ilmuny kepada penulis selama perkuliahan, sehingga penulis mempunyai bekal untuk menyusun skripsi ini.
6. Segenap karyawan/karyawati Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu memberikan fasilitasnya.

7. Bapak Muh. Baehaqi, M.Ag., selaku kepala Madrasah Aliyah Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Murobbi Ruhi K.H. Asyhari Marzuki (alm.) serta Abah K.H. Munir Syafa'at dan Ibu Nyai Hj. Barokah Nawawi selaku pengasuh Pengasuh Pondok Pesantren Nurul Ummah Putri yang senantiasa penyusun harapkan ridho dan keberkahan ilmunya.
9. Keluarga penulis, Bapak (Ramilin) dan Ibu (Marwiyah) yang selalu memberikan restu, do'a dan dukungan dalam setiap langkah penulis. Kupersembahkan rasa horma dan baktiku, penulis tak punya yang sebanding nilainya dengan budi jasa beliau. Semoga beliau senantiasa mendapatkan kemuliaan.
10. Mbah tersayang, Mb Khusnul, Kang Kholis, Yuyu Fina, De' Fiya, yang tak bosan memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Segenap keluarga besar PPNU Pi Kotagede Yogyakarta, terimakasih atas ilmu dan semua yang penulis dapatkan. Khususnya untuk teman-teman seperjuangan Kapid, Hani, Ida, Mbah Janur, Bunda Pancil, segenap keluarga kamar A3, kamar A6, dan alumni kamar H6 yang selalu setia mendampingi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2010, bapak ketua angkatan Mas Fay, Sulis, Sukindar, Andi, Rosiin dan Elis yang selalu memberikan semangat dan motivasi pada penulis.
13. Segenap keluarga besar MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis
14. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

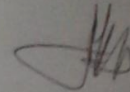
Harapan kami, semoga bantuan dari segenap pihak mendapatkan balasan dari yang maha kuasa serta menjadi amal jariyah di akhirat kelak

Akhirnya kai berharap semoga penyusunan skripsi ini bermanfaat bagi peneliti sendiri khususnya dan semua kalangan pada umumnya.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT, karenanya saran serta krtikit dan masukan yang bersifat mebangun selalu peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skrpsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 31 Juli 2017

Penulis



Khoerotun Nangimah

NIM. 10690030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Peneitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II DASAR TEORI	
A. Kajian Pustaka	
1. Pembelajaran Fisika.....	10

2. Pembelajaran Kooperatif	12
3. <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI).....	13
4. Gerak Lurus	15
5. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI), dan Gerak Lurus.....	21
6. Hasil Belajar	22
7. Aktivitas Belajar Siswa.....	26
8. Penelitian Tindakan Kelas	29
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis Tindakan	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Tempat dan Waktu Penelitian	36
B. Subjek dan Objek Penelitian	36
C. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	36
D. Desain Penelitian.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Instrumen Penelitian.....	43
G. Prosedur Penelitian.....	44
H. Teknik Analisis Instrumen	47
I. Teknik Pengumpulan Data	49
J. Teknik Analisis Data	49
K. Kriteria Keberhasilan.....	52

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. HASIL PENELITIAN	53
	B. PEMBAHASAN.....	77
BAB V	PENUTUP	
	A. KESIMPULAN	88
	B. KETERBATASAN PENELITIAN	88
	C. SARAN.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN-LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kualifikasi Persentase Skor Angket Aktivitas Siswa.....	51
Tabel 4.1. Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa Siklus I.....	60
Tabel 4.2. Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa Siklus I.....	61
Tabel 4.3. Hasil Pengisian Angket Siswa Siklus I	64
Tabel 4.4. Hasil Belajar Siswa materi Gerak Lurus siswa kelas X MIA MA Nurul Ummah Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017 pada Siklus I.....	65
Tabel 4.5. Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa Siklus II.....	71
Tabel 4.6. Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran guru Siklus II.....	72
Tabel 4.7. Hasil pengisian angket Aktivitas belajar siswa siklus II.....	75
Tabel 4.8. Hasil Belajar Siswa materi Gerak Lurus siswa kelas X MIA MA Nurul Ummah Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017 pada Siklus I.....	76
Tabel 4.9. Perbandingan rata-rata nilai hasil belajar siswa siklus I dan siklus II	83
Tabel 4.10. Perbandingan Hasil Angket Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II....	84

DAFTAR GAMBAR

Gbr 3.1.	Model Penelitian Tindakan Keas Menurut Kemmis Taggart	40
Gbr 4.1.	Perbandingan Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II	82
Gbr 4.2.	Perbandingan Rata-rata Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II	87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Pembelajaran Fisika tipe TAI	93
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I.....	113
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	128
Lampiran 4. Kisi-kisi Soal <i>Pretest/Posttest</i> Siklus I.....	137
Lampiran 5. Soal <i>Pretest/Posttest</i> Siklus I	147
Lampiran 6. Kisi-kisi soal <i>Pretest/Posttest</i> Siklus II	152
Lampiran 7. Soal <i>Pretest/Posttest</i> siklus II	162
Lampiran 8. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Siklus I	168
Lampiran 9. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Siklus I	182
Lampiran 10. Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	190
Lampiran 11. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	191
Lampiran 12 Kisi-kisi Angket Aktivitas Siswa	200
Lampiran 13. Angket Aktivitas Siswa	201
Lampiran 14. Nilai Pretest Siklus I dan Siklus II.....	203
Lampiran 15. Tabel Analisa Item Soal Pretest Siklus I.....	204
Lampiran 16. Tabel Analisa Item Soal Posttest Siklus I.....	205
Lampiran 17. Tabel Analisa Item Soal Pretest Siklus II.....	206
Lampiran 18. Tabel Analisa Item Soal Posttest Siklus II	207
Lampiran 19. Tabel Angket Aktivitas Siklus I	208
Lampiran 20. Tabel Angket Aktivitas Siklus II.....	209
Lampiran 21. Daftar Nama Kelompok Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI	210
Lampiran 22. Gambar Kegiatan Pembelajaran	211
Lampiran 23. Surat Validasi	215

Lampiran 24. Surat Bukti Seminar Proposal.....	217
Lampiran 25. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	218
Lampiran 26. Curriculum Vitae	219



**COOPERATIVE LEARNING MODEL APPLICATION TYPE TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION (TAI) INCREASE IN LEARNING OUTCOMES AND
ACTIVITIES STUDENT LEARN X HIGH SCHOOL CLASS DISCUSSION ON
COST OF MOTION STRAIGHT**

Khoerotun Nangimah
NIM. 10690030

ABSTRACT

Cooperative Learning Model with Team Assisted Individualization (TAI) type requires student be active in learning outcomes and student learning activities. The higher the student activity in following the lesson, the more support the achievement of student learning outcomes. This study aims to investigate the improvement of student learning outcomes and student activity on the subject of class X MIA rectilinear motion Kotagede Yogyakarta Nurul Ummah using cooperative learning model Team Assisted Individualization (TAI).

The design of this research is Classroom Actions Research (PTK) which consist of 4 steps: planning, action, observation and reflection. The learning process is done with two cycles, including preliminary steps, score, and cover. The subject of this research is the student of class X MIA Nuru Ummah every semester of academic year 2016/2017. The data obtained from questionnaire of student activity. Student learning outcomes data was then analyzed using with calculated average value of the second cycle with the average value of the one cycle. Data of learning activities were analyzed descriptively by percentages techniques.

The results indicate that the process of learning physics model of type Cooperative learning Team Assisted Individualization (TAI) to improve learning outcomes and learning activities of student of class X MIA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. From the data analysis above there is an increase of learning outcomes and student learning activities from cycle I to cycle II. Learning outcomes has risen in the first cycle the average pretest score 3,12 on average posttest score was 6,0, premises difference of 2,88, while the second cycle of the average pretest score was 3,8 the average value posttest was 6,9 with premises difference of 3,1.

Keywords: Team Assisted Individualization (TAI), Learning Outcomes, Learning Activity.

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS

Khoerotun Nangimah

NIM. 10690030

INTISARI

Model *Cooperatif Learning* dengan tipe *Team Asisted Individualizatioan* (TAI) menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan aktivitas belajar siswa. Semakin tinggi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, semakin mendukung pencapaian hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa dan aktivitas siswa dengan pokok bahasan gerak lurus kelas X MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas 4 langkah yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Proses pembelajaran dilakukan dengan dua siklus, meliputi langkah-langkah pendahuluan, inti, dan penutup. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X MA Nurul Ummah semester genap tahun ajaran 2016/2017. Data yang dikumpulkan adalah data hasil belajar dan aktivitas belajar siswa. Data hasil belajar diperoleh melalui soal *pretest* dan *posttest*, sedangkan data aktivitas siswa diperoleh dari angket aktivitas siswa. Data hasil belajar siswa kemudian dianalisis dengan menghitung selisih kenaikan nilai rata-rata siklus II dengan nilai rata-rata pada siklus I. Data aktivitas belajar dianalisis secara deskriptif dengan teknik persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika menggunakan model *Cooperative Learning* dengan tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa kelas X MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. Dari analisis data di atas terdapat peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hasil belajar mengalami peningkatan yaitu pada siklus I nilai rata-rata *pretest* adalah 3,12 nilai rata-rata *posttest* adalah 6,0, dengan selisih 2,88, sedangkan pada siklus II nilai rata-rata *pretest* adalah 3,8, nilai rata-rata *posttest* adalah 6,9 dengan nilai selisih 3,1.

Kata kunci : *Team Assisted Individualization* (TAI), Hasil Belajar, Aktivitas Belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Selain itu pendidikan juga merupakan proses bermuara pada upaya pembentukan masyarakat yang berwatak, beretika dan berestetika melalui *transfer of value* yang terkandung di dalamnya.

Pendidikan merupakan suatu proses mengubah tingkah laku manusia, dalam arti yang luas termasuk pola pikir, merasakan, dan tindakan secara terbuka. Pandangan ini jelas bahwa tujuan pendidikan adalah melakukan perubahan perilaku yang ditentukan oleh lembaga pendidikan.

Sekolah merupakan lembaga yang dipercaya masyarakat sebagai tempat untuk menuntut ilmu. Seseorang yang pernah duduk di bangku sekolah pasti akan memiliki wawasan, pengetahuan bahkan kepribadian yang lebih dari yang lainnya. Oleh karena itu orang tua yang menyekolahkan anaknya berharap anaknya mendapatkan pendidikan yang lebih baik dan nilai yang lebih dari orang lain yang di sekitarnya sehingga dapat dibanggakan.

Pendidikan di sekolah tidak terlepas dari proses kegiatan belajar mengajar yang merupakan perencanaan secara sistematis yang dibuat oleh guru dalam bentuk suatu pelajaran. Sebagai usaha sadar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seorang guru tentunya memerlukan strategi penyampaian

materi yang tepat dalam mendesain suatu kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang motivasi siswa dalam belajar sehingga didapatkan *output* yang diharapkan yaitu berupa hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Untuk mencapai semua hal tersebut berarti harus ditempuh dengan suatu pendidikan. Dalam tataran prakteknya, pendidikan merupakan suatu proses belajar mengajar atau proses transfer ilmu pengetahuan antara pendidik (guru) dan peserta didik (murid). Proses belajar mengajar adalah suatu aspek dari lingkungan yang diorganisasi. Lingkungan ini diatur serta diawasi agar kegiatan terarah sesuai dengan tujuan pendidikan. Pengawasan ini turut menentukan lingkungan membantu kegiatan belajar.¹

Dalam setiap kegiatan pasti ada tujuan yang ingin dicapai. Begitu juga dengan suatu pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan, yaitu membelajarkan siswa.² Siswa diposisikan sebagai subjek belajar yang memiliki peranan penting di dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran sendiri memiliki beberapa komponen yang saling berinteraksi dan berinterelasi. Komponen-komponen tersebut adalah tujuan, materi pelajaran, metode atau strategi pembelajaran, media dan evaluasi.³ Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran adalah hasil belajar peserta didik. Hasil belajar ini tergantung pada proses pembelajaran, yaitu

¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Roneka Cipta, 1997), hlm.33.

² Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hlm. 196.

³ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hlm. 204.

bagaimana menggerakkan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Salah satu unsur yang sangat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran adalah metode yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan⁴. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pelajaran berakhir. Metode ini sangat berpengaruh atas keberhasilan proses tersebut karena metode merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah dicapai secara optimal. Ini berarti metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan.⁵

Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi tulang punggung bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun harus kita ketahui bersama bahwa pelajaran Fisika menurut sebagian siswa merupakan mata pelajaran yang tergolong sulit, ini terlihat dari nilai hasil ujian baik SLTP maupun SMA nilai rata-ratanya masih di bawah angka enam. Salah satu persoalan dalam pembelajaran fisika adalah sejauh mana kemampuan siswa dalam menerima dan memahami materi yang telah disampaikan oleh guru. Dalam proses pemahamannya seringkali siswa mengalami kesulitan yang kemudian siswa menjadi malas dan berdampak pada peranan yang sangat penting yaitu guru. Guru dituntut untuk dapat mendesain proses

⁴ Ibid hlm. 53.

⁵ Ibid hlm. 147.

kegiatan pembelajaran yang inovatif, efektif dan integratif sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam kelas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MA Nurul Ummah, MA Nurul Ummah merupakan sekolah yang tergolong baik dari segi sarana prasarana serta peserta didiknya. MA Nurul Ummah merupakan lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan yayasan Bina Putra. Madrasah tersebut menggunakan kurikulum 2013 yang berbasis pesantren, sehingga semua siswa MA Nurul Ummah wajib tinggal dalam pesantren Nurul Ummah baik putra maupun putri. Kegiatan antara madrasah dan pesantren harus selaras antara satu dengan yang lain. Siswa mulai kegiatan belajar di madrasah dari pukul 06.045 WIB – 14.25 WIB. Sedangkan kegiatan di pesantren dimulai setelah selesai sholat ashar sekitar pukul 15.30 WIB – 21.30 WIB. Kegiatan yang terlalu padat kadang membuat siswa bosan dan malas untuk belajar sehingga berdampak sekali dengan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa kelas X MA Nurul Ummah pada pelajaran fisika masih belum maksimal, khususnya untuk kompetensi dasar gerak lurus. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang mendapatkan nilai di bawah ketuntasan minimal pada materi gerak lurus yang ditetapkan yaitu 75.

Dalam proses pembelajaran fisika di MA Nurul Ummah Kotagede masih sering menggunakan pola lama yaitu kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh guru untuk memberikan informasi pada siswa. Metode yang sering digunakan adalah metode ceramah, mencatat, meskipun kadang

dilakukan demonstrasi, tetapi lebih sering menggunakan metode ceramah dan mencatat.

Gerak lurus merupakan materi kelas X semester 1 yang terhitung sederhana tapi masih banyak siswa yang belum mencapai batas ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh sekolah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya guru yang masih menggunakan metode ceramah. Metode yang monoton membuat siswa cepat bosan dalam proses pembelajaran. Metode tersebut juga kurang mendukung siswa untuk aktif dalam pembelajaran karena semua informasi berpusat dari guru. Siswa lebih cenderung pasif dan kurang berani dalam mengemukakan pendapat/ide/gagasan mereka. Faktor lain yaitu masih ada beberapa siswa yang kurang serius ketika pelajaran sehingga mengganggu teman yang ingin serius memperhatikan. Oleh karena itu diperlukan strategi pembelajaran yang sesuai dalam menyajikan materi tersebut agar tercipta suasana proses pembelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam upaya memenuhi tuntutan dan mengatasi masalah-masalah tersebut di atas, diperlukan suatu metode pembelajaran yang diharapkan mampu melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan untuk lebih meningkatkan keaktifan siswa dan membantu siswa dalam proses pembelajaran adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam

kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.⁶ Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*).⁷

Pembelajaran kooperatif sangat penting karena dapat membantu para peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah yang ada. Nantinya peserta didik tidak canggung lagi ketika terjun langsung dalam dunia nyata yang kebanyakan lapangan pekerjaan berorientasi pada lapangan tim.

Dengan pembelajaran kooperatif peserta didik tidak hanya mempelajari Fisika saja, tetapi mereka juga harus dapat belajar mengenai keterampilan-keterampilan bekerjasama dalam tim seperti mendengarkan, merespon, menyetujui, tidak menyetujui, menjelaskan, mengevaluasi dan lain-lain. Keterampilan ini sangat diperlukan agar para peserta didik itu dapat bekerjasama untuk menyelesaikan suatu masalah tentang-tentang konsep fisika. Salah satu tipe dalam pembelajaran kooperatif adalah TAI (*Team Accelerated Instruction* atau *Team Assisted Individualization*).

Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) ini dikembangkan oleh Slavin. Menurut Slavin (2005) tipe ini mengkombinasi keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang

⁶ Rusman. Model-Model Pembelajaran, (Jakarta: Drafindo Persada, 2010), hlm 202.

⁷ Ibid hlm. 203.

untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran ini lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas pada model pembelajaran TAI adalah setiap peserta didik secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan bersama anggota kelompok masing-masing dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama. Pembelajaran kooperatif dengan variasi TAI ini sangat menekankan kerjasama antar kelompok sehingga peserta didik terlatih lebih aktif dan bertanggung jawab dalam kelompoknya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA kelas X pada Pokok Bahasan Gerak Lurus”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Masih rendahnya prestasi belajar fisika
2. Masih rendahnya aktivitas siswa dalam mengerjakan tugas di kelas
3. Respon siswa yang masih bersikap pasif dan siswa masih merasa tidak percaya diri untuk menyampaikan ide/ gagasan/ pendapat mereka dalam kegiatan pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti karena banyaknya masalah yang ada dan agar pembahasan tidak meluas, maka penelitian ini hanya difokuskan pada upaya untuk:

- a. Penggunaan strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada pokok bahasan gerak lurus untuk siswa kelas X MIA MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.
- b. Penelitian ini berusaha untuk meningkatkan hasil belajar yaitu C1-C4 dan aktivitas belajar siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran Kooperatif dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik?
2. Apakah penerapan model pembelajaran Kooperatif dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar kognitif fisika melalui metode pembelajaran Kooperatif dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) pada peserta didik kelas X, pokok bahasan Gerak Lurus.

2. Untuk meningkatkan aktivitas belajar fisika melalui metode pembelajaran Kooperatif dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI) pada peserta didik kelas X, pokok bahasan Gerak Lurus.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peserta Didik
 - a. Meningkatkan aktivitas
 - b. belajar peserta didik dalam proses pembelajaran fisika.
 - c. Meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dalam proses pembelajaran fisika.
2. Guru
 - a. Meningkatkan kualitas dan profesionalisme guru dalam kegiatan belajar-mengajar
 - b. Menambah wawasan guru mengenai model yang diterapkan dalam pembelajaran IPA aspek fisika khususnya pembelajaran kooperatif.
3. Mahasiswa

Memberikan pengalaman tentang metode dan strategi pembelajaran yang baik.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah terkumpul dan analisis data, penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Pembelajaran kooperatif dengan tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta
2. Pembelajaran kooperatif dengan tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X MIA MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta

B. KETERBATASAN PENELITIAN

1. Penelitian hanya berlaku di kelas X MIA MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017, yang mungkin akan berbeda hasilnya jika diterapkan pada subjek yang lain.
2. Keterbatasan waktu untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), mengingat kegiatan ini sebaiknya dilaksanakan dalam rentang waktu yang cukup panjang dan *continue* sehingga dapat diamati setiap peningkatan yang terjadi.

C. SARAN

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran yaitu:

1. Bagi Peneliti selanjutnya, kiarnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *Team Asisted Individualization* (TAI) terhadap ranah psikomotorik dan ranah efektif.
2. Bagi Guru, perlu dikembangkan strategi-strategi yang membuat siswa belajar secara aktif, seperti pembelajaran kooperatif tipe *Team Asisted Individualization* (TAI) sehingga pembelajaran lebih menarik.
3. Bagi Sekolah, dengan karakteristik yang tidak jauh berbeda dapat menerapkan model pembelajaran yang serupa demi usaha perbaikan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama
- Adeneye O. A. dkk. 2013. *Effect of Foarming and Team Assisted Individualization Instructional Strategies on Senior Secondary School Student's Attitudes Toward Mathematics*. Vol 6, No 1. Dpp.ubbcluj.ro/adn/article_6_1_1.pdf
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Ed Revisi)*, Cet. 7. Jakarta: Bumi Aksara
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Daryanto, Rahardjo, Mulyo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Djamarah, Syaiful B. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dwi Sulisworo, Fadiyah Suryani. 2014. *The Effect of Cooperative Learning, Motivation and Information Technoligy Literacy to Achievement*. Vol 4, No 2. www.macrothink.org/journal/index.php/ijld/article/view/49908/4439
- Hadjar, Ibnu. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hanafiah, Nanang & Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Huda, Miftahul. 2011. *Coopertive Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kunandar. 2010. *Guru Profesional*. Jakarta: Grafindo Persada
- Mulyono. 2011. *Strategi Pembelajaran Mewujudkan Efektivitas Pembelajaran di Era Global*. Malang: UIN-Malik-Malang
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pemebelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- _____. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Persada
- Sanjaya, Wina. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. 2010. Jakarta: Prenada Media Group
- Suparno, Paul. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivisme & Menyenangkan*. 2013. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

- Supriyono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sugiyono.2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2003. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksar
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Grafindo Persanda
- Tim Penyusun Kamus Besar Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBI)*. Jakarta: Balai Pustaka
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Lampiran 1**SILABUS PEMBELAJARAN FISIKA TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)**

Nama Sekolah : MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : X (sepuluh)

Materi : Gerak lurus

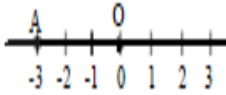
Kompetensi Inti 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

3.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.

Alokasi Waktu : 9 x 45 menit

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis gerak lurus dengan kecepatan	1 Mengidentifikasi pengertian gerak 2 Membedakan antara jarak dan perpindahan 3 Membedakan antara kecepatan	Gerak Lurus	Mengamati 1. Guru memberikan <i>brain storming</i> berkaitan dengan materi yang akan disampaikan “Apakah semua benda itu bergerak?”	Ihsan memindahkan memindahkan sebuah jambu dari sebuah titik yang dianggap	Angket dan Lembar observasi	3 x 45 menit	a) Buku cetak Fisika kelas X (kurikulum 2013) b) Buku cetak Fisika

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan	rata-rata dan kecepatan sesaat 4 Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat		<p>2. “Pada saat kita duduk diam di dalam kereta api yang bergerak apa kita dapat dikatakan bergerak?”</p> <p>3. Guru mendemonstrasikan, serta memperagakan berjalan dari sudut kanan ruangan kelas sampai sudut kiri belakang ruangan kelas.</p> <p>4. Siswa mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya</p> <p>5. Guru menilai ketrampilan siswa mengamati</p>	<p>sebagai pusat koordinat ke titik A tetapi harus melalui titik B terlebih dahulu seperti pada gambar sumbu X berikut</p>  <p>Dari titik O ke titik B</p> <p>membutuhkan waktu 10 dan</p>			<p>Dasar kelas X</p> <p>c) LKS Fisika SMA/MA kelas X</p> <p>d) LKS pertemuan I</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>6. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4-5 siswa (pembentukan kelompok)</p> <p>7. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok</p> <p>Mencoba</p> <p>8. Siswa mencoba memahami lembar aktivitas siswa</p> <p>9. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami</p>	<p>B ke A membutuhkan waktu 20 s. Tentukan:</p> <p>a. Perpindahan partikel</p> <p>b. Kecepatan rata-rata partikel</p> <p>c. jarak tempuh partikel</p> <p>d. Laju rata-rata partikel</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya. (meningkatkan kreativitas)</p> <p>10. Siswa mengerjakan lembar kegiatan siswa secara individual dengan panduan lembar aktivitas siswa (meningkatkan kreativitas)</p> <p>11. Guru menekankan pada siswa setelah dikerjakan secara individual harus didiskusikan kembali</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>dengan kelompoknya</p> <p>12. Guru memfasilitasi jalannya pembelajaran</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>13. Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa (belajar dalam kelompok)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>14. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kesimpulan kelompok</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>masing-masing di depan kelas</p> <p>15. Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok</p> <p>16. Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa</p> <p>17. Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi siswa (pengajaran materi-materi pokok)</p> <p>Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkan dari hasil</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			diskusi bersama 18. Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok)				
	1. Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait. 2. Menerapkan	Gerak Lurus Beraturan	Mengamati 1. Guru melakukan demonstrasi dengan menjatuhkan pulpen dan penghapus secara bersamaan. Kemudian bertanya pada siswa “Manakah yang akan sampai lantai terlebih dahulu? Mengapa?”	Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 72 km/jam Tentukan jarak yang ditempuh mobil setelah melaju 30	Angket dan Lembar observasi	3 x 45 menit	a) Buku cetak Fisika kelas X (kurikulum 2013) b) Buku cetak Fisika Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
	besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah		<p>2. Guru meminta siswa memberikan contoh gerak lurus beraturan</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4-5 siswa (pembentukan kelompok)</p> <p>5. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok</p>	menit!			<p>kelas X</p> <p>c) LKS Fisika SMA/MA kelas X</p> <p>d) LKS pertemuan II</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>Menanya</p> <p>6. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya.</p> <p>7. Siswa menanyakan lembar aktivitas siswa yang telah dikerjakan secara individual untuk didiskusikan bersama kelompoknya (meningkatkan kreativitas)</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>Mencoba</p> <p>8. Siswa mencoba mengerjakan lembar kegiatan siswa secara individual dengan panduan lembar kegiatan siswa (LKS)</p> <p>9. Siswa melakukan percobaan untuk mengetahui grafik hubungan antara kecepatan (v), waktu (t) dan jarak (s) dengan bahan yang telah disediakan</p> <p>10. Guru memfasilitasi jalannya pembelajaran</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>Mengasosiasikan</p> <p>11.Siswa mengidentifikasi besaran-besaran fisika dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan yang dikerjakan secara individu</p> <p>12.Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>13.Siswa melakukan diskusi dan membuat kesimpulan</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>dari hasil percobaan dan diskusi (belajar dalam kelompok)</p> <p>14. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kesimpulan di depan kelas</p> <p>15. Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok</p> <p>16. Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa</p> <p>17. Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>siswa (pengajaran materi-materi pokok oleh guru)</p> <p>18. Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkan dari hasil didiskusikan bersama</p> <p>19. Guru memberikan <i>posttest</i> pada siswa (tes fakta)</p> <p>20. Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang telah diberikan oleh guru</p> <p>21. Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok)</p>				
	1) Menyimpulkan karakteristik	Gerak Lurus	<p>Mengamati</p> <p>1. Guru memberikan brain</p>	Sebuah benda bergerak	Angket dan Lembar	3 x 45 menit	a) Buku cetak

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
	<p>gerak lurus berubah beraturan (GLBB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait</p> <p>2) Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam</p>	Berubah Beraturan	<p>storming berkaitan dengan materi yang akan disampaikan dengan memperlihatkan video sebuah kereta yang akan berhenti di stasiun.</p> <p>2. Guru bertanya kepada siswa “Bagaimana kecepatan yang dialami kereta api ketika akan berhenti di stasiun?”</p> <p>3. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4-5 siswa (pembentukan kelompok)</p>	dengan kecepatan 20 m/s. Benda tersebut kemudian diberi percepatan selama 9 sekon sehingga kecepatannya berubah menjadi 50 m/s. Tentukan percepatan yang dialami benda tersebut!	observasi		<p>Fisika kelas X (kurikulum 2013</p> <p>b) Buku cetak Fisika Dasar kelas X</p> <p>c) LKS Fisika SMA/MA kelas X</p> <p>d) LKS pertemuan III</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
	pemecahan masalah		<p>4. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok</p> <p>Menanya</p> <p>5. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya (meningkatkan kreativitas)</p> <p>6. Siswa menanyakan lembar aktivitas siswa yang telah dikerjakan secara individual untuk didiskusikan bersama kelompoknya</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>Mencoba</p> <p>7. Siswa melakukan percobaan GLB secara berkelompok sesuai dengan petunjuk di Lembar Kegiatan Siswa</p> <p>8. Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>Mengasosiasikan</p> <p>9. Siswa menganalisis besaran-besaran fisika pada benda yang bergerak dengan percepatan konstan (belajar dalam kelompok)</p> <p>10.Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>11.Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p>kesimpulan di depan kelas</p> <p>12.Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok</p> <p>13.Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa</p> <p>14.Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi siswa (pengajaran materi-materi pokok oleh guru)</p> <p>15.Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkn dari hasil didskusi bersama</p> <p>16.Guru memberikan soal</p>				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran Berbasis TAI	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Non tes		
			<p><i>posttest</i> pada siswa</p> <p>17.Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang telah diberikan oleh guru (tes fakta)</p> <p>18.Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok)</p>				

Lampiran 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****SIKLUS I**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X (Sepuluh)/ 1 (satu)

Materi Pokok : Gerak Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 3 jam pertemuan

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

- 1.1 Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengaturalam jagad raya melalui pengamatan fenomena gerak, fluida kalor dan optik
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan dan berdiskusi.
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Indikator Pembelajaran :

1. Mengidentifikasi pengertian gerak
2. Membedakan antara jarak dan perpindahan
3. Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
4. Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat
5. Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui proses mencari informasi, menanya dan berdiskusi:

1. Peserta didik dapat menghargai kebesaran terhadap Tuhan Yang Maha Esa melalui pengamatan fenomena gerak

2. Peserta didik dapat mengidentifikasi pengertian gerak
3. Peserta didik dapat membedakan antara jarak dan perpindahan
4. Peserta didik dapat membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
5. Peserta didik dapat membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat
6. Peserta didik dapat menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan pengukuran besaran-besaran terkait

D. Materi Pembelajaran

1. Gerak Lurus

Gerak buah kelapa yang jauh dari tangkainya, gerak pelari, mobil, sepak bola, begitu juga dengan gerak Bumi dan Bulan merupakan contoh gerak dalam kehidupan sehari-hari. Suatu benda dikatakan bergerak apabila kedudukannya senantiasa berubah terhadap suatu titik acuan tertentu. Misalnya, Andi sedang duduk di dalam bus yang sedang bergerak meninggalkan terminal. Apabila orang yang diam di terminal ditetapkan sebagai acuan, maka Andi dikatakan bergerak terhadap terminal. Sebaliknya, jika orang yang diam di dalam bus ditetapkan sebagai acuan, maka Andi dikatakan tidak bergerak terhadap bus karena posisi Andi setiap saat tidak berubah terhadap bus.

Gerak itu bersifat relatif karena untuk mengatakan benda itu bergerak atau tidak, kita harus menyatakan titik acuannya. Apabila titik-titik yang dilalui oleh suatu benda itu dihubungkan dengan garis maka terbentuklah suatu lintasan. Jadi, lintasan adalah tempat posisi titik-titik yang dilalui oleh suatu benda yang bergerak. Jika lintasan itu berbentuk garis lurus, maka gerak benda disebut gerak lurus.

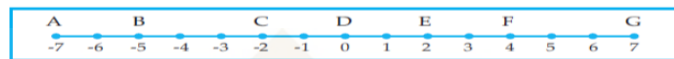
Dalam gerak, akan berkaitan dengan besaran skalar dan besaran vektor. Besaran skalar cukup didefinisikan dari nilainya (arahnya) saja. Besaran skalar dalam gerak yang dipelajari adalah jarak dan

kelajuan. Besaran vektor dalam gerak adalah posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan.

a. Besaran-besaran dalam Gerak Lurus

1) Posisi/ kedudukan

Posisi/ kedudukan adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Kedudukan termasuk suatu besaran vektor.



Dari gambar di atas jika titik D sebagai acuan maka kedudukan titik:

$$A = \text{titik } -7$$

$$B = \text{titik } -5$$

$$C = \text{titik } -2$$

2) Jarak

Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu.



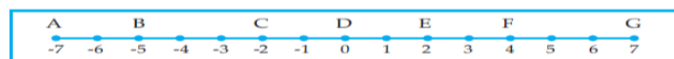
Sedangkan perpindahan yang dialami dari titik A-D adalah

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\begin{aligned} A-D &= 0 - (-7) \\ &= 7 \end{aligned}$$

3) Perpindahan

Perpindahan didefinisikan sebagai perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu.



$$\begin{aligned} \text{Jarak dari titik A-B-C-B} &= AB + CB \\ &= 2 + 3 \\ &= 5 \end{aligned}$$

4) Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah jarak yang ditempuh benda per satuan waktu, sedangkan kecepatan adalah perpindahan yang ditempuh per satuan waktu, sehingga kelajuan merupakan besaran skalar dan kecepatan merupakan besaran vektor.

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

Keterangan:

v = kecepatan /kelajuan (m/s)

t = waktu (s)

s = jarak/ perpindahan (m)

5) Perlajuan dan Percepatan

Perlajuan dan percepatan menyatakan laju perubahan kecepatan sebuah benda. Percepatan merupakan laju perubahan kecepatan terhadap waktu, sedangkan perlajuan menyatakan nilai skalar dari percepatan.

$$a = \frac{v}{t}$$

Keterangan:

a = percepatan/ perlajuan (m/s²)

v = kecepatan/kelajuan (m/s)

t = waktu (s)

E. Metode Pembelajaran : *Team Assisted Individualization* (TAI)

F. Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan Pertama siklus I (3 x 45 menit)

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Salam • Berdoa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tata laksana 	20 menit

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
		<p>pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk masing-masing siswa 	
Inti	Mengamati	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan <i>brain storming</i> berkaitan dengan materi yang akan disampaikan “Apakah semua benda itu bergerak?” 3. “Pada saat kita duduk diam di dalam kereta api yang bergerak apa kita dapat dikatakan bergerak?” 4. Guru mendemonstrasikan, serta memperagakan berjalan dari sudut kanan ruangan kelas sampai sudut kiri belakang ruangan kelas. 5. Siswa mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya 6. Guru menilai ketrampilan siswa mengamati 7. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4-5 siswa (pembentukan kelompok) 8. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok 	80 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba memahami lembar aktivitas siswa • Siswa menanyakan hal-hal yang belum 	

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>	Alokasi Waktu
		dipahami kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya. (meningkatkan kreativitas)	
	Mencoba	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan lembar kegiatan siswa secara individual dengan panduan lembar aktivitas siswa (meningkatkan kreativitas) • Guru menekankan pada siswa setelah dikerjakan secara individual harus didiskusikan kembali dengan kelompoknya • Guru memfasilitasi jalannya pembelajaran 	
	Megasosiasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa (belajar dalam kelompok) 	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kesimpulan kelompok masing-masing di depan kelas • Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok • Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa 	

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi siswa (pengajaran materi-materi pokok oleh guru) 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkan dari hasil diskusi bersama Guru memberikan <i>posttest</i> kepada siswa (tes fakta) Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok) Guru memberikan tugas rumah kepada siswa Berdo'a Salam 	20 menit

G. Media dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : LKS berbasis TAI
2. Alat dan Bahan :
 - a) Buku tulis
 - b) Spidol
 - c) Papan white board
 - d) Penghapus
 - e) Pulpen
3. Sumber Belajar : LKS Fisika SMA/MA kelas X Semester Gasal, Fisika Dasar kelas X,

H. Penilaian

1. Kognitif : Hasil Belajar
Teknik Penilaian : Tes
Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan pilihan ganda
(Terlampir)
2. Afektif : Aktivitas Siswa
Teknik Penilaian : Non tes
Bentuk Instrumen : Angket siswa dan lembar observasi
(Terlampir)

Pertemuan Kedua siklus I (3 x 45 menit)

D. Materi Pembelajaran

Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Karena kecepatan benda tetap, maka kecepatan bisa diganti dengan kelajuan. Dengan demikian, dapat juga kita definisikan, gerak lurus beraturan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap. Dari rumus kecepatan dapat diperoleh rumus untuk gerak lurus beraturan :

$$s = v \cdot t$$

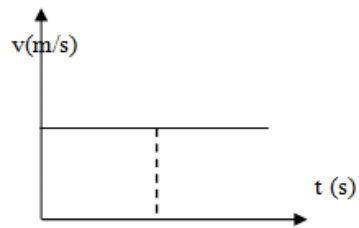
Keterangan:

s = jarak yang ditempuh benda (m)

t = waktu (s)

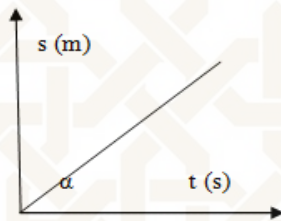
v = kecepatan benda (m/s)

Grafik kecepatan terhadap waktu



Dari grafik dapat dilihat bahwa perpindahan benda (s) = luas daerah yang dibatasi oleh grafiknya dengan sumbu t dalam selang waktu tersebut.

Grafik jarak terhadap waktu



Dari grafik diperoleh rumus

$$v = \tan \alpha = \frac{s}{t}$$

E. Metode Pembelajaran : Team Assisted Individualization (TAI)

F. Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Salam • Berdoa • Guru mengulang pelajaran pertemuan sebelumnya dengan memberikan kasus, misal untuk berangkat sekolah, Marwan harus 	20 menit

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
		<p>mengayuh sepeda 3 km ke barat, kemudian belok ke utara sejauh 4 km agar sampai di sekolah. Maka jarak yang ditempuh Marwan dari rumah ke sekolah adalah 7 km dan perpindahan yang dialami Marwan adalah 5 km.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tata laksana pembelajaran • Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk siswa <p>9. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang telah diberikan oleh guru</p>	
Inti	Mengamati	<p>10. Guru melakukan demonstrasi dengan menjatuhkan pulpen dan penghapus secara bersamaan. Kemudian bertanya pada siswa “Manakah yang akan sampai lantai terlebih dahulu? Mengapa?”</p> <p>11. Guru meminta siswa memberikan contoh gerak lurus beraturan</p> <p>12. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru</p>	80 menit

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
		<p>13. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4-5 siswa(pembentukan kelompok)</p> <p>14. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok</p>	
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya. • Siswa menanyakan lembar aktivitas siswa yang telah dikerjakan secara individual untuk didiskusikan bersama kelompoknya(meningkatkan kreativitas) 	
	Mencoba	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba mengerjakan lembar kegiatan siswa secara individual dengan panduan lembar kegiatan siswa (LKS) • Siswa melakukan percobaan untuk mengetahui grafik hubungan antara kecepatan (v), waktu (t) dan jarak (s) dengan bahan yang telah disediakan • Guru memfasilitasi jalannya pembelajaran 	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
Mengasosiasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi besaran-besaran fisika dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan yang dikerjakan secara individu • Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa 	
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi dan membuat kesimpulan dari hasil percobaan dan diskusi (belajar dalam kelompok) • Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kesimpulan di depan kelas • Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok • Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa • Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi siswa (pengajaran materi-materi pokok oleh guru) 	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkan dari hasil didiskusikan bersama • Guru memberikan <i>posttest</i> pada siswa (tes fakta) • Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang telah diberikan oleh guru • Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok) • Guru memberikan tugas rumah kepada siswa • Berdo'a • Salam 	20 menit

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : LKS berbasis TAI
2. Alat dan Bahan :
 - a) Buku tulis
 - b) Papan white board
 - c) Pulpen
 - d) Papan
 - e) Stopwatch
 - f) Spidol
 - g) Penghapus
 - h) Penggaris/meteran
 - i) Mobil mainan
3. Sumber Belajar : LKS Fisika SMA/MA kelas X Semester Gasal, Fisika Dasar kelas X

G. Penilaian

Kognitif : Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes
Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan pilihan ganda
(Terlampir)
Afektif : Aktivitas Siswa
Teknik Penilaian : Non tes
Bentuk Instrumen : Angket siswa dan lembar observasi
(Terlampir)



Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X (Sepuluh)/ 1 (satu)
 Materi Pokok : Gerak Lurus
 Alokasi Waktu : 3 x 3 jam pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah/ madrasah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

- 1.3 Bertambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.4 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena gerak, fluida kalor dan optik
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan dan berdiskusi.
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 4.3 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Indikator Pembelajaran :

1. Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
2. Menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait
3. Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui proses mencari informasi, menanya dan berdiskusi:

1. Peserta didik dapat menghargai kebesaran terhadap Tuhan Yang Maha Esa melalui pengamatan fenomena gerak
2. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
3. Peserta didik dapat menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan pengukuran besaran-besaran terkait
4. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
5. Peserta didik dapat mengembangkan karakter siswa tentang kreatif, teliti, cermat, dan rasa ingin tahu melalui kegiatan percobaan
6. Peserta didik dapat mengembangkankedisiplinan, kejujuran, kerjasama, kepeduliandantangjawab melalui kegiatan diskusi kelompok

Pertemuan Pertama siklus II (3 x 45 menit)

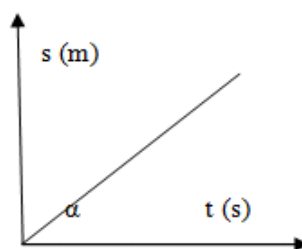
D. Materi Pembelajaran

Gerak Lurus Berubah Beraturan

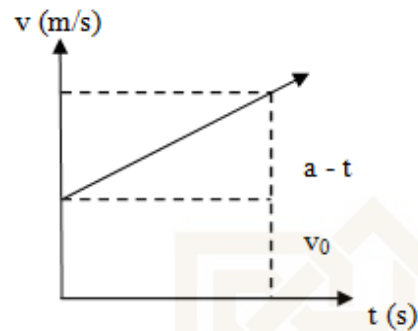
Gerak lurus berubah beraturan adalah gerak yang lintasannya berupa garis lurus dan mempunyai percepatan tetap (kecepatannya selalu berubah secara tetap). Percepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap.

1. Grafik dan persamaan GLBB

Grafik tanpa kecepatan awal



Grafik dengan kecepatan awal



Dari grafik di atas sapat dilihat bahwa kecepatan dari waktu ke waktu bertambah, maka:

$$a = \tan \alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Bila benda melakukan gerak lurus berubah beraturan dengan kecepatan awal v_0 dan percepatan teta maka kecepatan benda tersebut dari waktu ke waktu dapat ditentukan dengan rumus:

$$v_t = v_0 + a t$$

Keterangan:

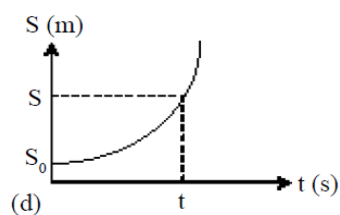
v_t = kecepatan setelah t sekon (m/s)

t = waktu (s)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

2. Grafik jarak terhadap waktu



Pada gerak lurus berubah beraturan jarak yang ditempuh dapat ditentukan dengan rumus:

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Keterangan:

s = jarak yang ditempuh setelah t sekon (m)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

E. Metode Pembelajaran : *Team Assisted Individualization* (TAI)

F. Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Salam • Berdoa • Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tata laksana pembelajaran • Guru meberikan soal <i>pretest</i> untuk siswa <p>15. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang diberikan oleh guru</p>	20 menit
Inti	Mengamati	16. Guru memberikan <i>brain storming</i> berkaitan dengan materi yang akan disampaikan dengan memperlihatkan video sebuah kereta yang akan berhenti di stasiun.	80 menit

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>	Alokasi Waktu
		<p>17. Guru bertanya kepada siswa “Bagaimana kecepatan yang dialami kereta api ketika akan berhenti di stasiun?”</p> <p>18. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan masing- masing kelompok 4-5 siswa (pembentukan kelompok)</p> <p>19. Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok</p>	
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kaitannya dengan materi yang dipelajari baik kepada guru maupun kepada temannya (meningkatkan kreativitas) • Siswa menanyakan lembar aktivitas siswa yang telah dikerjakan secara individual untuk didiskusikan bersama kelompoknya 	
	Mencoba	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan percobaan GLB secara berkelompok sesuai dengan petunjuk di Lembar Kegiatan Siswa • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa menerapkan konsep 	

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>		Alokasi Waktu
		dan prinsip dalam pemecahan masalah	
	Mengasosiasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis besaran-besaran fisika pada benda yang bergerak dengan percepatan konstan (belajar dalam kelompok) • Siswa melakukan diskusi bersama masing-masing kelompok untuk menganalisis hasil pekerjaan masing-masing siswa 	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kesimpulan di depan kelas • Siswa memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju menyampaikan hasil diskusi kelompok • Guru memfasilitasi jalannya presentasi siswa • Guru mengklarifikasi dan memperkuat presentasi siswa (pengajaran materi-materi pokok oleh guru) 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing semua siswa untuk menyimpulkan dari hasil didskusi bersama • Guru memberikan soal <i>posttest</i> pada siswa • Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang 	20 menit

Kegiatan		Kegiatan Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>	Alokasi Waktu
		<p>telah diberikan oleh guru (tes fakta)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan reward kepada kelompok yang terbaik (nilai kelompok dan penghargaan kelompok) • Guru memberikan tugas rumah kepada siswa • Berdo'a • Salam 	

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : LKS berbasis TAI
2. Alat dan Bahan :
 - (a) Buku tulis
 - (b) Papan white board
 - (c) Pulpen
 - (d) Papan 7 buah
 - (e) Stopwatch 3 buah
 - (f) LCD
 - (f) Spidol
 - (g) Penghapus
 - (h) Penggaris 7 buah
 - (i) Mobil mainan 7 buah
3. Sumber Belajar : LKS Fisika SMA/MA kelas X Semester Gasal, Fisika Dasar kelas X

G. Penilaian

1. Kognitif : Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan pilihan ganda (Terlampir)

2. Afektif : Aktivitas Siswa
Teknik Penilaian : Non tes
Bentuk Instrumen : Angket siswa dan lembar observasi
(Terlampir)



Yogyakarta, 21 Maret 2017

Peneliti

Khoerotun Nangimah

10690030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA *PRETEST*

HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MA Nurul Ummah Kotagede

Semester : Genap

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 20 menit

Kelas : X

Jumlah Soal : 10 soal

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan	➤ Gerak Lurus	➤ Siswa mampu mengidentifikasikan tentang gerak	1	PG	Benda dikatakan bergerak jika... A. Mengalami perubahan kecepatan B. Mengalami perpindahan C. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula D. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan semula		√		

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					E. Mengalami perubahan jarak dari jarak semula				
		➤ Siswa mampu menghitung besar perpindahan dalam gerak lurus	2	PG	Seseorang berjalan dari rumahnya keutara sejauh 6 km, lalu berbelok ketimur sejauh 8 km. Perpindahan yang dialami orang tersebut adalah... A. 2 km ke arah timur B. 14 km ke arah timur laut C. 14 km ke barat daya D. 10 km ke arah timur laut E. 10 km ke barat daya			√	
		➤ Siswa mampu menghitung besar jarak dalam gerak lurus	3	PG	Sebuah kendaraan bermotor bergerak dari kota A ke timur sejauh 12 km, kemudian membelok ke utara sejauh 9 km dan berhenti di kota B. Jarak kota A dan B adalah... A. 108 km D. 20 km B. 30 km E. 15 km C. 21 km			√	
		➤ Siswa mampu	4	PG	Kelajuan rata-rata termasuk	√			

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		mengidentifikasi kelajuan rata-rata			<p>besaran...</p> <p>A. Pokok D. Vektor B. Turunan E. Massa C. Saklar</p>				
		➤ Siswa mampu menentukan kelajuan dalam gerak lurus	5	PG	<p>Kelajuan sebuah sepeda yang menempuh jarak 12 km dalam waktu 40 menit adalah...</p> <p>A. 0,3 km/jam D. 18 km/jam B. 8 km/jam E. 48 km/jam C. 10 km/jam</p>			√	
		➤ Siswa mampu menghitung waktu yang diperlukan dalam gerak lurus	6	PG	<p>Sebuah mobil yang melaju dengan kecepatan 36 km/jam. Waktu yang diperlukan mobil tersebut untuk mencapai jarak 2500 m adalah...</p> <p>A. 200 s D. 350 s B. 250 s E. 400 s C. 300 s</p>			√	
		➤ Siswa mampu menganalisis dan menghitung kecepatan rata-rata	7	PG	<p>Sebuah benda bergerak sepanjang sumbu - X dengan persamaan $x = 2t^3 + t + 4$, x dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatan rata – rata dari t = 1s sampai t = 3 s adalah...</p>			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		dalam bentuk persamaan			A. 27 m/s B. 21 m/s C. 15 m/s D. 9 m/s E. 5 m/s				
		➤ Siswa mampu membandingkan besar kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata	8	PG	Seekor lalat terbang kearah barat dengan kecepatan 15 m/s selama 15sekon, kemudian kembali dengan kecepatan 8 m/s selama 8sekon. Kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata lalat tersebut berturut-turut adalah... A. 7 m/s dan 12,56 m/s B. 12,56 m/s dan 7 m/s C. 12,56 m/s dan 11,5 m/s D. 7 m/s dan 11,5 m/s E. 11,5 m/s dan 7 m/s				√
		➤ Siswa dapat menghitung kecepatan pada gerak lurus	9	PG	Rudi mengendari sepeda motor dalam waktu 10 s dapat menempuh jarak 36 meter. Kecepatan yang dialami Rudi adalah.. A. 3,0 m/s B. 36 m/s C. 30 m/s D. 6,3 m/s E. 3,6 m/s			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		➤ Siswa dapat menghitung jarak pada gerak lurus	10	PG	<p>Seorang ibu rumah tangga berangkat ke pasar pukul 07.00 dan tiba di pasar tersebut pukul 07.20. Jika ibu mengendarai mobil dengan kecepatan konstan sebesar 20 m/s, maka jarak yang ditempuh oleh ibu tersebut sampai di pasar adalah...</p> <p>A. 20 km D. 30 km B. 24 km E. 33 km C. 26 km</p>			√	

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA *POSTTEST*

HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MA Nurul Ummah Kotagede

Semester : Genap

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 20 menit

Kelas : X

Jumlah Soal : 10 soal

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan	➤ Gerak Lurus	➤ Siswa mampu mengidentifikasi tentang gerak	1	PG	<p>Seekor semut berjalan dari titik A ke titik B dengan membentuk lintasan lurus. Keadaan semut tersebut dapat dikatakan bergerak karena...</p> <p>A. Mengalami perubahan kecepatan</p> <p>B. Mengalami perpindahan</p> <p>C. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula</p> <p>D. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan semula</p> <p>E. Mengalami perubahan jarak</p>		√		

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					dari jarak semulanya				
		➤ Siswa mampu menghitung besar perpindahan dalam gerak lurus	2	PG	Sebuah kendaraan bermotor bergerak dari kota A ke timur sejauh 12 km. Kemudian membelok ke arah utara sejauh 9 km dan berhenti di kota B. Jarak kota A dan B adalah... A. 108 km D. 20 km B. 30 km E. 15 km C. 21 km			√	
		➤ Siswa mampu menghitung besar jarak dalam gerak lurus	3	PG	Dian pulang dari sekolah menuju rumahnya dengan berjalan kaki mengarah ke arah barat sejauh 15 m. Untuk sampai ke rumahnya Dian harus belok ke arah selatan dan berjalan sejauh 8 m. Perpindahan yang dialami Dian dari sekolah ke rumahnya adalah... A. 23 m D. 17 m B. 21 m E. 15 m C. 19 m			√	
		➤ Siswa mampu mengidentifikasika	4	PG	Kecepatan rata-rata merupakan besar perpindahan pada selang waktu tertentu. Kecepatan rata-rata dan	√			

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		n kelajuan rata-rat			perpindahan termasuk besaran.. A. Massa D. Skalar B. Turunan E. Vektor C. Pokok				
		➤ Siswa mampu menentukan kelajuan dalam gerak lurus	5	PG	Sebuah sepeda motor menempuh jarak 150 km dalam waktu 3jam. Kelajuan sepeda motor tersebut adalah.. A. 20 km/jam D. 50 km/jam B. 30 km/jam E. 60 km/jam C. 40 km/jam			√	
		➤ Siswa mampu menghitung waktu yang diperlukan dalam gerak lurus	6	PG	Jarak rumah Zaki dengan rumah Aziz adalah 90 km. Jika Zaki mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 45 km/jam, maka waktu yang diperlukan Zaki untuk sampai ke rumah Aziz adalah.. A. 1 jam D. 4 jam B. 2 jam E. 5 jam C. 3 jam			√	
		➤ Siswa mampu menganalisis dan	7	PG	Sebuah benda bergerak sepanjang sumbu - X dengan persamaan $x =$			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		menghitung kecepatan rata-rata dalam bentuk persamaan			$2t^3 + t + 4$, x dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatan rata – rata dari t = 1s sampai t = 3 s adalah... D. 27 m/s D. 9 m/s E. 21 m/s E. 5 m/s F. 15 m/s				
		➤ Siswa mampu membandingkan besar kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata	8	PG	Benda bergerak lurus ke barat menempuh jarak 60 m selama 10 s, kemudian benda bergerak lurus ke selatan dengan kecepatan 80 m selama 10 s pula. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata itu berturut-turut adalah... A. 5 m/s dan 5 m/s B. 5 m/s dan 7 m/s C. 7 m/s dan 5 m/s D. 7 m/s dan 7 m/s E. 7 m/s dan 10 m/s				√
		➤ Siswa dapat menghitung kecepatan pada gerak lurus	9	PG	Anin mengayuh sepeda selama 15 sekon dapat menempuh jarak 60 m. Kecepatan yang dialami Anin adalah... A. 2 m/s D. 5 m/s			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					B. 3 m/s C. 4 m/s				
		➤ Siswa dapat menghitung jarak pada gerak lurus	10	PG	Seorang ibu rumah tangga berangkat ke pasar pukul 07.00 dan tiba di pasar tersebut pukul 07.20. Jika ibu mengendarai mobil dengan kecepatan konstan sebesar 20 m/s, maka jarak yang ditempuh oleh ibu tersebut sampai di pasar adalah... D. 20 km E. 24 km F. 26 km			√	
					E. 6 m/s				
					D. 30 km E. 33 km				

Lampiran 5

SOAL UJI COBA *PRETEST* HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS I

Petunjuk.

I. Pilihlah satu jawaban yang benar pada setiap soal berikut dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E.

1. Benda dikatakan bergerak jika...
 - F. Mengalami perubahan kecepatan
 - G. Mengalami perpindahan
 - H. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
 - I. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan semula
 - J. Mengalami perubahan jarak dari jarak semula
2. Seseorang berjalan dari rumahnya ke utara sejauh 6 km, lalu berbelok ke timur sejauh 8 km. Perpindahan yang dialami orang tersebut adalah...
 - F. 2 km ke arah timur
 - G. 14 km ke arah timur laut
 - H. 14 km ke barat daya
 - D. 10 km ke arah timur laut
 - E. 10 km ke barat daya
3. Sebuah kendaraan bermotor bergerak dari kota A ke timur sejauh 12 km, kemudian membelok ke utara sejauh 9 km dan berhenti di kota B. Jarak yang ditempuh dari kota A dan B adalah...
 - D. 108 km
 - E. 30 km
 - F. 21 km
 - D. 20 km
 - E. 15 km
4. Kelajuan rata-rata termasuk besaran...
 - D. Pokok
 - E. Turunan
 - F. Saklar
 - D. Vektor
 - E. Massa
5. Kelajuan sebuah sepeda yang menempuh jarak 12 km dalam waktu 40 menit adalah...
 - D. 0,3 km/jam
 - E. 8 km/jam
 - F. 10 km/jam
 - D. 18 km/jam
 - E. 48 km/jam
6. Sebuah mobil yang melaju dengan kecepatan 36 km/jam. Waktu yang diperlukan mobil tersebut untuk mencapai jarak 2500 m adalah...
 - D. 200 s
 - D. 350 s

- E. 250 s
F. 300 s
- E. 400 s
7. Sebuah benda bergerak sepanjang sumbu - X dengan persamaan $x = 2t^3 + t + 4$, x dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatan rata – rata dari $t = 1$ s sampai $t = 3$ s adalah...
- G. 27 m/s
H. 21 m/s
I. 15 m/s
- D. 9 m/s
E. 5 m/s
8. Seekor lalat terbang kearah barat dengan kecepatan 15 m/s selama 15 sekon, kemudian kembali dengan kecepatan 8 m/s selama 8 sekon. Kecepatan rata- rata dan kelajuan rata-rata lalat tersebut berturut-turut adalah...
- F. 7 m/s dan 12,56 m/s
G. 12,56 m/s dan 7 m/s
H. 12,56 m/s dan 11,5 m/s
I. 7 m/s dan 11,5 m/s
J. 11,5 m/s dan 7 m/s
9. Rudi mengendarai sepeda motor dalam waktu 10 s dapat menempuh jarak 36 meter. Kecepatan yang dialami Rudi adalah..
- D. 3,0 m/s
E. 36 m/s
F. 30 m/s
- D. 6,3 m/s
E. 3,6 m/s
10. Seorang ibu rumah tangga berangkat ke pasar pukul 07.00 dan tiba di pasar tersebut pukul 07.20. Jika ibu mengendarai mobil dengan kecepatan konstan sebesar 20 m/s, maka jarak yang ditempuh oleh ibu tersebut sampai di pasar adalah...
- G. 20 km
H. 24 km
I. 26 km
- D. 30 km
E. 33 km

SOAL UJI COBA *POSTTEST*

HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS I

Petunjuk.

II. Pilihlah satu jawaban yang benar pada setiap soal berikut dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E.

1. Seekor semut berjalan dari titik A ke titik B dengan membentuk lintasan lurus. Keadaan semut tersebut dapat dikatakan bergerak karena...
 - F. Mengalami perubahan kecepatan
 - G. Mengalami perpindahan
 - H. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
 - I. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan semula
 - J. Mengalami perubahan jarak dari jarak semula
2. Sebuah kendaraan bermotor bergerak dari kota A ke timur sejauh 12 km. Kemudian membelok ke arah utara sejauh 9 km dan berhenti di kota B. Jarak kota A dan B adalah...

D. 108 km	D. 20 km
E. 30 km	E. 15 km
F. 21 km	
3. Dian pulang dari sekolah menuju rumahnya dengan berjalan kaki mengarah ke arah barat sejauh 15 m. Untuk sampai ke rumahnya Dian harus belok ke arah selatan dan berjalan sejauh 8 m. Perpindahan yang dialami Dian dari sekolah ke rumahnya adalah...

D. 23 m	D. 17 m
E. 21 m	E. 15 m
F. 19 m	
4. Kecepatan rata-rata merupakan besar perpindahan pada selang waktu tertentu. Kecepatan rata-rata dan perpindahan termasuk besaran...

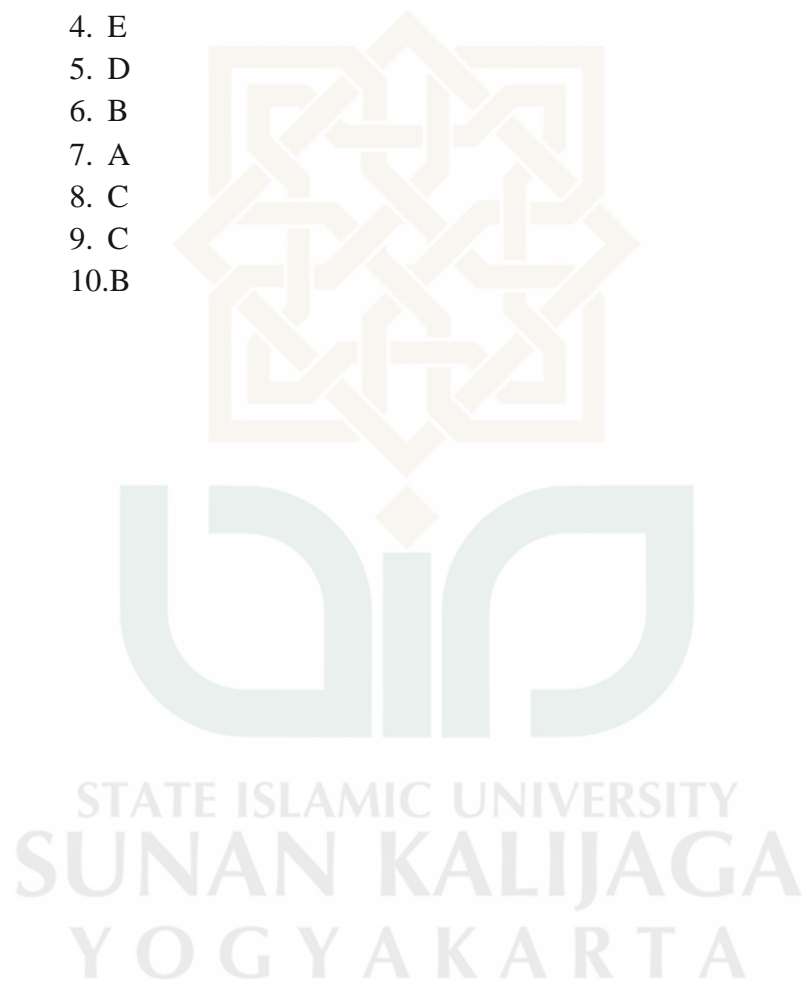
D. Massa	D. Skalar
E. Turunan	E. Vektor
F. Pokok	
5. Sebuah sepeda motor menempuh jarak 150 km dalam waktu 3jam. Kelajuan sepeda motor tersebut adalah...

D. 20 km/jam	D. 50 km/jam
E. 30 km/jam	E. 60 km/jam
F. 40 km/jam	
6. Jarak rumah Zaki dengan rumah Aziz adalah 90 km. Jika Zaki mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 45 km/jam, maka waktu yang diperlukan Zaki untuk sampai ke rumah Aziz adalah...

- D. 1 jam
E. 2 jam
F. 3 jam
- D. 4 jam
E. 5 jam
7. Sebuah benda bergerak sepanjang sumbu X dengan persamaan $x=2t^3+t+4$, x dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatan rata-rata dari $t=1$ s sampai $t=3$ s adalah...
- A. 27 m/s
B. 21 m/s
C. 15 m/s
- D. 9 m/s
E. 5 m/s
8. Benda bergerak lurus ke barat menempuh jarak 60 m selama 10 s, kemudian benda bergerak lurus ke selatan dengan kecepatan 80 m selama 10 s pula. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata itu berturut-turut adalah...
- F. 5 m/s dan 5 m/s
G. 5 m/s dan 7 m/s
H. 7 m/s dan 5 m/s
- D. 7 m/s dan 7 m/s
E. 7 m/s dan 10 m/s
9. Anin mengayuh sepeda selama 15 sekon dapat menempuh jarak 60 m. Kecepatan yang dialami Anin adalah...
- D. 2 m/s
E. 3 m/s
F. 4 m/s
- D. 5 m/s
E. 6 m/s
10. Seorang ibu rumah tangga berangkat ke pasar pukul 07.00 dan tiba di pasar tersebut pukul 07.20. Jika ibu mengendarai mobil dengan kecepatan konstan sebesar 20 m/s, maka jarak yang ditempuh oleh ibu tersebut sampai di pasar adalah...
- J. 20 km
K. 24 km
L. 26 km
- D. 30 km
E. 33 km

Jawaban Soal Posttest siklus I

1. D
2. C
3. D
4. E
5. D
6. B
7. A
8. C
9. C
10. B



Lampiran 6

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBAPRETEST

HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MA Nurul Ummah Kotagede

Semester : Genap

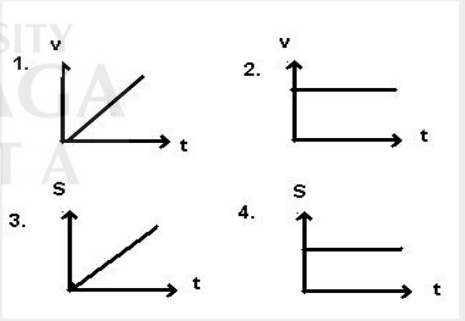
Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 20 menit

Kelas : X

Jumlah Soal : 10 soal

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan	➤ Gerak Lurus Berubah Beraturan	➤ Siswa mampu mengidentifikasikan tentang GLBB	1	PG	Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka... A. Percepatan benda berubah beraturan B. Kecepatan benda tetap C. Percepatan benda nol D. Percepatan benda tetap E. Kecepatan dan percepatan benda tetap		√		
		➤ Siswa mampu	2	PG	Sebuah mobil dipercepat 12 m/s^2 dari			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		menghitung waktu akhir pada GLBB			keadaan diam. Mobil akan mencapai laju 60 m/s saat mencapai waktu akhir... A. 9 s D. 10 s B. 5 s E. 25 s C. 7 s				
		➤ Siswa mampu membedakan anantara GLB dan GLBB	3	PG	Sebuah mobil yang sedang bergerak dinyatakan dengan grafik. Jika mobil melakukan Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan, grafik tersebut yang benar adalah gambar nomor... 		√		

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					<p>A. 1 dan 3 D. 1 dan 4</p> <p>B. 2 dan 3 E. 2 dan 4</p> <p>C. 3 dan 4</p>				
		➤ Siswa mampu menentukan jarak dalam GLBB	4	PG	<p>Sebuah mobil bergerak dengan laju awal 25 m/s diperlambat sehingga setelah 5 sekon berhenti. Jarak yang ditempuh mobil dalam waktu tersebut adalah...</p> <p>A. 250 m D. 31,25 m</p> <p>B. 125 m E. 15 m</p> <p>C. 62,5 m</p>			√	
		➤ Siswa mampu menghitung waktu yang diperlukan dalam GLBB	5	PG	<p>Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 3 m/s² untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 25 m/s adalah...</p> <p>A. 5 sekon D. 20 sekon</p> <p>B. 10 sekon E. 25 sekon</p> <p>C. 15 sekon</p>			√	
		➤ Siswa mampu	6	PG	<p>Sebuah benda bergerak dari keadaan diam dengan percepatan tetap 8 m/s².</p>			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		menghitung kecepatan dalam GLBB			Besar kecepatan benda setelah bergerak selama 5 detik adalah... A. 20 m/s D. 35 m/s B. 25 m/s E. 40 m/s C. 30 m/s				
		➤ Siswa mampu membandingkan besar kecepatan benda yang satu dengan benda lainnya	7	PG	Benda A dijatuhkan dari ketinggian 100 m dan benda B dari ketinggian 200 m. Maka perbandingan kecepatan benda A dan benda B saat mencapai tanah adalah... A. 1 : 2 D. 1 : $\sqrt{2}$ B. 2 : 1 E. $\sqrt{2}$: 1 C. 1 : 1				√
		➤ Siswa dapat menghitung waktu pada gerak jatuh bebas	8	PG	Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 45 m, jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ waktu yang dibutuhkan saat menyentuh tanah adalah... A. 2 s D. 7 s B. 3 s E. 9 s C. 5 s			√	
		➤ Siswa dapat	9	PG	Sebuah batu dilepaskan dari menara			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		menghitung ketinggian pada gerak jatuh bebas			dan tiba di tanah dalam waktu 5 sekon. Ketinggian menara adalah...(g = 10 m/s ²) A. 25 m D. 100 m B. 50 m E. 125 m C. 75 m				
		➤ Siswa mampu menghitung jarak pada GLBB	10	PG	Sebuah truk bergerak dengan kecepatan awal 2 m/s, dan mengalami perlambatan 3 m/s ² dalam waktu 4 detik. Truk tersebut akan berhenti pada jarak... A. 8 m D. 64 m B. 16 m E. 128 m C. 32 m				√

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA *POSTTEST*

HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MA Nurul Ummah Kotagede

Semester : Genap

Mata Pelajaran : Fisika

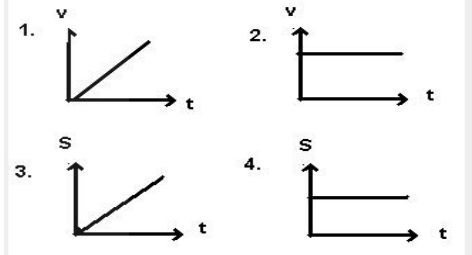
Alokasi Waktu : 20 menit

Kelas : X

Jumlah Soal : 10 soal

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan	➤ Gerak Lurus Berubah Beraturan	➤ Siswa mampu mengidentifikasi tentang GLBB	1	PG	Sebuah mobil yang melaju membentuk lintasan lurus dengan percepatan konstan maka dapat dikatakan mobil tersebut bergerak... A. Gerak lurus berubah beraturan B. Gerak lurus berubah tak beraturan C. Gerak lurus D. Gerak lurus beraturan E. Gerak lurus berubah		√		
		➤ Siswa mampu menghitung besar percepatan pada	2	PG	Sebuah mobil bergerak dari keadaan diam dipercepat selama 6 sekon hingga kecepatan akhirnya menjadi			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
		GLBB			20 m/s. Besar percepatan mobil tersebut adalah... A. 0,3 m/s ² D. 3,3 m/s ² B. 1,2 m/s ² E. 4,0 m/s ² C. 2,5 m/s ²				
		➤ Siswa mampu menentukan waktu dalam GLBB	3	PG	Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s ² untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah... A. 10 s D.400 s B. 20 s E. 600 s C. 40 s			√	
		➤ Siswa mampu membedakan antara GLB dan GLBB dalam bentuk grafik	4	PG	Sebuah mobil yang sedang bergerak dinyatakan dengan grafik. Mobil melakukan Gerak Lurus Beraturan kemudian Gerak Lurus Berubah Beraturan. Grafik tersebut yang benar adalah gambar...		√		

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					 <p>D. 1 dan 2 E. 1 dan 3 F. 1 dan 4</p> <p>D. 2 dan 3 E. 3 dan 1</p>				
		➤ Siswa mampu menghitung kecepatan dalam GLBB	5	PG	<p>Sebuah mobil melaju dengan kecepatan awal 20 m/s, mobil tersebut dipercepat konstan setiap sekon menambah tambahan kecepatan 2 m/s². Kecepatan mobil tersebut setelah bergerak 20 sekon adaah...</p> <p>A. 40 m/s B. 45 m/s C. 50 m/s D. 55 m/s E. 60 m/s</p>			√	
		➤ Siswa mampu menghitung jarak dalam GLBB	6	PG	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan awal 15 m/s dan percepatan -1 m/s². Dalam waktu 10 s pertama, mobil tersebut menempuh jarak...</p> <p>A. 25 m B. 50 m C. 75 m D. 145 m E. 200 m</p>			√	

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					C. 100 m				
		➤ Siswa mampu menghitung waktu dalam GLBB	7	PG	Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah... A. 10 s D. 400 s B. 20 s E. 600 s C. 40 s			√	
		➤ Siswa dapat menghitung kecepatan awal dalam GLBB	8	PG	Sebuah benda bergerak lurus berubah beraturan mengalami perlambatan sebesar 4 m/s^2 . Jika benda tersebut telah menempuh jarak sejauh 50 meter, maka besar kecepatan awal benda adalah... A. 10 m/s D. 40 m/s B. 20 m/s E. 50 m/s C. 30 m/s			√	
		➤ Siswa dapat membandingkan kecepatan benda satu dengan benda yang lain	9	PG	Benda A dijatuhkan dari ketinggian 45 m dan benda B dari ketinggian 50 m. Maka perbandingan kecepatan benda A dan benda B saat mencapai tanah adalah... D. 3 : 1 D. 3 : $\sqrt{10}$ E. 1 : 3 E. $\sqrt{10}$: 3				√

Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Aspek			
						C1	C2	C3	C4
					F. $3 : \sqrt{3}$				
		➤ Siswa mampu menghitung besar percepatan pada GLBB	10	PG	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan awal 2 m/s, tepat pada jarak 32 meter di depan truk terdapat lampu merah. Agar truk dapat berhenti tepat di garis aman dalam waktu 4 detik, maka besar percepatan yang diperlukan mobil tersebut adalah...</p> <p>D. $1,0 \text{ m/s}^2$ D. $2,5 \text{ m/s}^2$ E. $1,5 \text{ m/s}^2$ E. $3,0 \text{ m/s}^2$ F. $2,0 \text{ m/s}^2$</p>				√

Lampiran 7

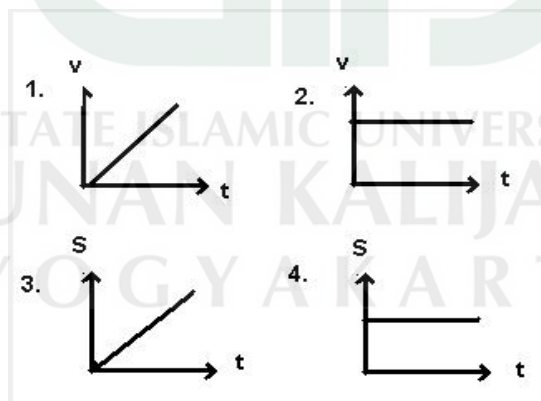
SOAL UJI COBA PRETEST

HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS II

Petunjuk.

III. Pilihlah satu jawaban yang benar pada setiap soal berikut dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E.

11. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka...
- F. Percepatan benda berubah beraturan
 - G. Kecepatan benda tetap
 - H. Percepatan benda nol
 - I. Percepatan benda tetap
 - J. Kecepatan dan percepatan benda tetap
12. Sebuah mobil dipercepat 12 m/s^2 dari keadaan diam. Mobil akan mencapai laju 60 m/s saat mencapai waktu akhir...
- D. 9 s
 - D. 10 s
 - E. 5 s
 - E. 25 s
 - F. 7 s
13. Sebuah mobil yang sedang bergerak dinyatakan dengan grafik. Jika mobil melakukan Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan, grafik tersebut yang benar adalah gambar nomor...



- G. 1 dan 3
- D. 1 dan 4
- H. 2 dan 3
- E. 2 dan 4
- I. 3 dan 4

14. Sebuah mobil bergerak dengan laju awal 25 m/s diperlambat sehingga

setelah 5 sekon berhenti. Jarak yang ditempuh mobil dalam waktu tersebut adalah...

- D. 250 m D. 31,25 m
 E. 125 m E. 15 m
 F. 62,5 m

15. Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 3 m/s^2 untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 25 m/s adalah...

- D. 5 sekon D. 20 sekon
 E. 10 sekon E. 25 sekon
 F. 15 sekon

16. Sebuah benda bergerak dari keadaan diam dengan percepatan tetap 8 m/s^2 . Besar kecepatan benda setelah bergerak selama 5 detik adalah...

- D. 20 m/s D. 35 m/s
 E. 25 m/s E. 40 m/s
 F. 30 m/s

17. Benda A dijatuhkan dari ketinggian 100 m dan benda B dari ketinggian 200 m. Maka perbandingan kecepatan benda A dan benda B saat mencapai tanah adalah...

- G. 1 : 2 D. 1 : $\sqrt{2}$
 H. 2 : 1 E. $\sqrt{2}$: 1
 I. 1 : 1

18. Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 45 m, jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ waktu yang dibutuhkan saat menyentuh tanah adalah...

- D. 2 s D. 7 s
 E. 3 s E. 9 s
 F. 5 s

19. Sebuah batu dilepaskan dari menara dan tiba di tanah dalam waktu 5 sekon. Ketinggian menara adalah... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

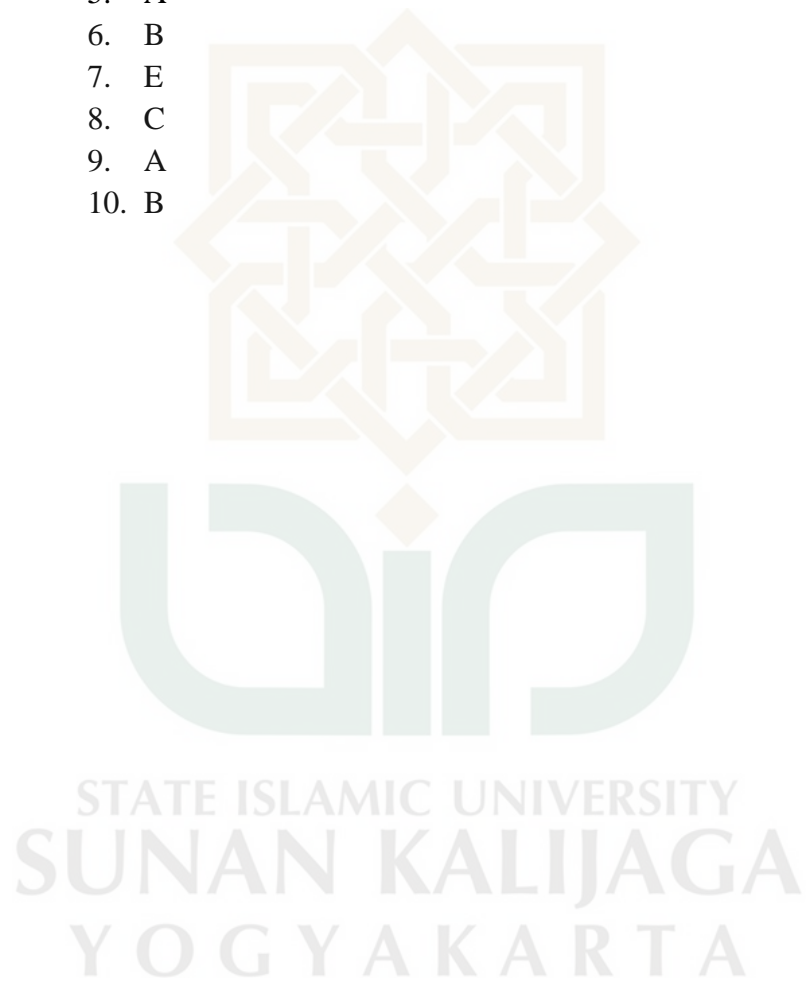
- D. 25 m D. 100 m
 E. 50 m E. 125 m
 F. 75 m

20. Sebuah truk bergerak dengan kecepatan awal 2 m/s , dan mengalami perlambatan 3 m/s^2 dalam waktu 4 detik. Truk tersebut akan berhenti pada jarak...

- G. 8 m D. 64 m
 H. 16 m E. 128 m
 I. 32 m

Jawaban Soal Pretest

1. D
2. D
3. D
4. D
5. A
6. B
7. E
8. C
9. A
10. B



SOAL UJI COBAPOSTTEST

HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS II

Petunjuk.

IV. Pilihlah satu jawaban yang benar pada setiap soal berikut dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E.

11. Sebuah mobil yang melaju membentuk lintasan lurus dengan percepatan konstan maka dapat dikatakan mobil tersebut bergerak...

- F. Gerak lurus berubah beraturan
- G. Gerak lurus berubah tak beraturan
- H. Gerak lurus
- I. Gerak lurus beraturan
- J. Gerak lurus berubah

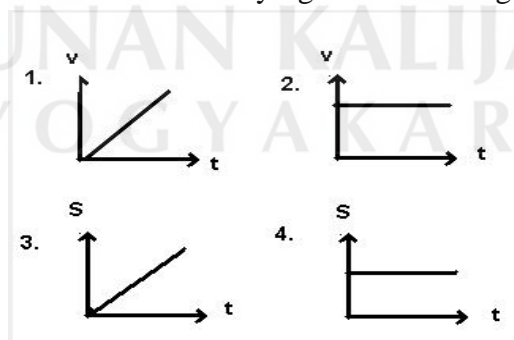
12. Sebuah mobil bergerak dari keadaan diam dipercepat selama 6 sekon hingga kecepatan akhirnya menjadi 20 m/s. Besar percepatan mobil tersebut adalah...

- D. $0,3 \text{ m/s}^2$
- D. $3,3 \text{ m/s}^2$
- E. $1,2 \text{ m/s}^2$
- E. $4,0 \text{ m/s}^2$
- F. $2,5 \text{ m/s}^2$

13. Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah...

- D. 10 s
- D. 400 s
- E. 20 s
- E. 600 s
- F. 40 s

14. Sebuah mobil yang sedang bergerak dinyatakan dengan grafik. Mobil melakukan Gerak Lurus Beraturan kemudian Gerak Lurus Berubah Beraturan. Grafik tersebut yang benar adalah gambar...

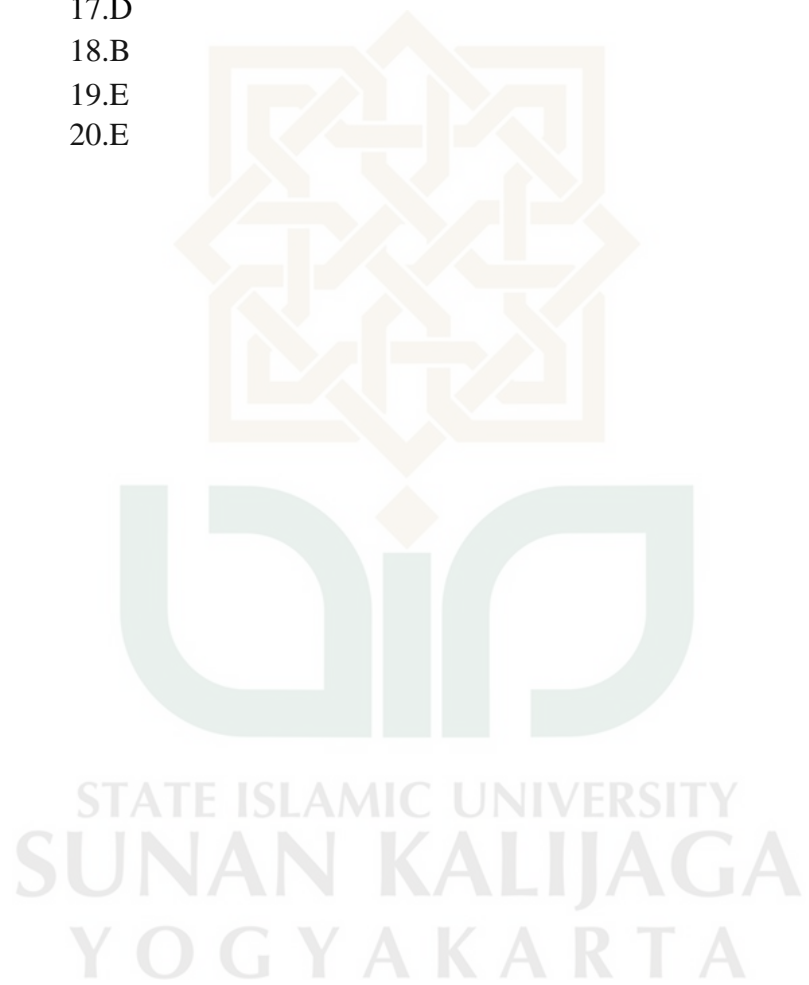


- J. 1 dan 2
- D. 2 dan 3
- K. 1 dan 3
- E. 3 dan 1
- L. 1 dan 4

15. Sebuah mobil melaju dengan kecepatan awal 20 m/s, mobil tersebut dipercepat konstan setiap sekon menambah tambahan kecepatan 2 m/s². Kecepatan mobil tersebut setelah bergerak 20 sekon adaah...
- D. 40 m/s D. 55 m/s
E. 45 m/s E. 60 m/s
F. 50 m/s
16. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan awal 15 m/s dan percepatan -1 m/s². Dalam waktu 10 s pertama, mobil tersebut menempuh jarak...
- D. 25 m D. 145 m
E. 50 m E. 200 m
F. 100 m
17. Waktu yang diperlukan oleh sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s² untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah...
- D. 10 s D. 400 s
E. 20 s E. 600 s
F. 40 s
18. Sebuah benda bergerak lurus berubah beraturan mengalami perlambatan sebesar 4 m/s². Jika benda tersebut telah menempuh jarak sejauh 50 meter, maka besar kecepatan awal benda adalah...
- D. 10 m/s D. 40 m/s
E. 20 m/s E. 50 m/s
F. 30 m/s
19. Benda A dijatuhkan dari ketinggian 45 m dan benda B dari ketinggian 50 m. Maka perbandingan kecepatan benda A dan benda B saat mencapai tanah adalah...
- J. 3 : 1 D. 3 : $\sqrt{10}$
K. 1 : 3 E. $\sqrt{10}$: 3
L. 3 : $\sqrt{3}$
20. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan awal 2 m/s, tepat pada jarak 32 meter di depan truk terdapat lampu merah. Agar truk dapat berhenti tepat di garis aman dalam waktu 4 detik, maka besar percepatan yang diperlukan mobil tersebut adalah...
- J. 1,0 m/s² D. 2,5 m/s²
K. 1,5 m/s² E. 3,0 m/s²
L. 2,0 m/s²

Jawaban Soal Posttest

- 11.A
- 12.D
- 13.D
- 14.C
- 15.A
- 16.E
- 17.D
- 18.B
- 19.E
- 20.E



Lampiran 8


 Pertemuan 1

Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

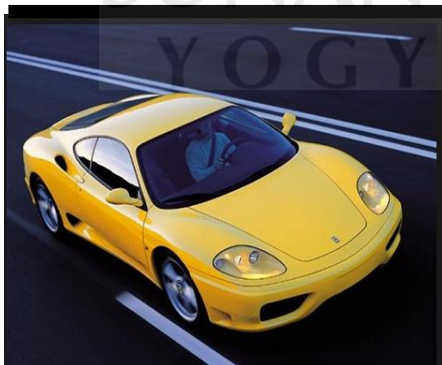
Tujuan Pembelajaran :

6. Peserta didik dapat mengidentifikasi pengertian gerak
7. Peserta didik dapat membedakan antara jarak dan perpindahan
8. Peserta didik dapat membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
9. Peserta didik dapat membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

- | | | |
|----|----|----|
| 1. | 3. | 5. |
| 2. | 4. | |



Seseorang mengendarai mobil melaju

denga kecepatan konstan menuju sekolah. Jika sekolah dianggap sebagai titik acuan, Apakah orang yang hanya diam duduk di dalam mobil dapat dikatan bergerak terhadap titik acuan? Untuk mengetahui hal tersebut mari kita pelajari materi Gerak Lurus.

Kegiatan 1 (kegiatan diskusi)

Kerjakan LKS ini secara berkelompok !

Perhatikan gambar-gambar di bawah ini !



Sebuah pesawat lepas landas dari bandara Hang Nadim Batam Riau akan menuju bandara Patimura Ambon. Jika bandara Hang Nadim dianggap sebagai titik acuan, apakah pesawat dapat dikatakan bergerak? Mengapa?

Jadi, dari pernyataan di atas, apa yang dimaksud gerak?

Gerak adalah...

Besaran-besaran dalam Gerak Lurus

Ikuti Kegiatan Berikut!

1. Posisi

Diskusikan permasalahan di bawah ini sesuai dengan kelompok masing-masing!

Andi berdiri tepat berada 2 m di sebelah kiri Ani.
Sedangkan Anggi berdiri 3 m di sebelah kanan Ani.
Jika Ani sebagai pusatnya, dan dimanakah posisi
Andi dan Anggi sekarang?



Jawab

Dimanakah posisi Andi dan Anggi?



Dari hasil gambar kalian, Apa yang kalian pahami tentang posisi?



2. Jarak dan Perpindahan

Kegiatan

- Setiap perwakilan kelompok salah satu siswa berjalan melewati 3 kotak keramik
- Kemudian siswa belok kanan melewati 4 kotak keramik. Jika kita anggap satu keramik sama dengan 1 meter, berapa jarak yang telah ditempuh siswa tersebut, berapa pula perpindahan yang dialami siswa tersebut?
- Apa perbedaan antara jarak dan perpindahan?



Jawab

Jarak adalah ...

Perpindahan adalah...

3. Kecepatan rata-rata dan Kecepatan sesaat

Seperti halnya jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan kadang disalah artikan. Kelajuan termasuk besaran skalar dan kecepatan termasuk besaran vektor.

Pada kasus di atas, Jika Marwan mengayuh sepeda 3 km ke arah barat menghabiskan waktu 8 menit, kemudian dikayuhnya kembali sepedanya ke utara sejauh 4 km selam 12 menit, maka kelajuan rata-rata Marwan adalah...

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}}$$

$$\mathbf{v} = \frac{\sum s}{t}$$

$$= \dots \text{ m/s}$$

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}}$$

$$\mathbf{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$= \dots \text{ m/s}$$

Kecepatan sesaat adalah kecepatan rata-rata ketika waktu tempuh mendekati nol. Sehingga dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\mathbf{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Keterangan

v = kecepatan sesaat (m/s)

Δs = perubahan posisi (m)

Δt = perubahan waktu (s)



Mari lihat contoh berikut ini!



Posisi sebuah sepeda dinyatakan oleh $x = 2t^2 + 2t - 2$, dengan x dalam meter dan t dalam sekon. Hitung kecepatan sepeda saat $t = 1$ sekon!

Penyelesaian:

Persamaan kedudukan $x = 2t^2 + 2t - 2$

Untuk $t = 1$, $x_1 = 2(1)^2 + 2(1) - 2 = 2$ m

Ambil 3 selang waktu (Δt) yang berbeda, misalkan $\Delta t_1 = 0,1$ s, $\Delta t_2 = 0,01$ s, dan $\Delta t_3 = 0,001$ s.

Untuk $\Delta t_1 = 0,1$ s $\Rightarrow t_1 = t + \Delta t = 1 + 0,1 = 1,1$ s

$x_2 = 2t^2 + 2t - 2$

$= 2(1,1)^2 + 2(1,1) - 2 = 2,62$ m

$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{2,62 - 2}{1,1 - 1} = \frac{0,62}{0,1} = \mathbf{6,2 \text{ m/s}}$

Untuk $\Delta t_2 = 0,01$ s $\Rightarrow t_2 = t + \Delta t = 1 + 0,01 = 1,01$ s

$x_2 = 2t^2 + 2t - 2$

$= 2(1,01)^2 + 2(1,01) - 2 = 2,0602$ m

$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{2,0602 - 2}{1,01 - 1} = \frac{0,0602}{0,01} = \mathbf{6,02 \text{ m/s}}$

Untuk $\Delta t_3 = 0,001$ s $\Rightarrow t_3 = t + \Delta t = 1 + 0,001 = 1,001$ s

$x_2 = 2t^2 + 2t - 2$

$= 2(1,001)^2 + 2(1,001) - 2 = 2,006002$ m

$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{2,006002 - 2}{1,001 - 1} = \frac{0,006002}{0,001} = \mathbf{6,002 \text{ m/s}}$

Kemudian buatlah tabel seperti berikut.

Δt (s)	v (m/s)
0,1	6,2
0,01	6,02
0,001	6,002

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa untuk Δt , yang makin kecil kecepatan rata-rata makin mendekati 6 m/s. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kecepatan sesaat pada $t = 1$ s adalah **6 m/s**

Percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

Ketika Marwan akan berangkat sekolah, kecepatan sepeda mula-mula nol ($v = 0$). Marwan kemudian mulai mengayuh sepedanya dengan kecepatan tertentu sehingga terjadi perubahan kecepatan sepeda. **Perubahan kecepatan dalam selang waktu tertentu disebut percepatan (a).**

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - \dots}{\dots - t_1}$$

Keterangan :

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

Δv = perubahan kecepatan (m/s)

Δt = perubahan waktu (s)

Dari keterangan di atas kita dapat mengetahui apa itu percepatan rata-rata. Kemudian, apa itu **percepatan sesaat????**

Soal Permainan !!!

1. Ihsan memindahkan memindahkan sebuah jambu dari sebuah titik yang dianggap sebagai pusat koordinat ke titik A tetapi harus melalui titik B terlebih dahulu seperti pada gambar sumbu X berikut

Dari titik O ke titik B membutuhkan waktu 10 dan B ke A membutuhkan waktu 20 s. Tentukan:

- a. Perpindahan partikel
 - b. Kecepatan rata-rata partikel
 - c. Jarak tempuh partikel
 - d. Laju rata-rata partikel
2. Mobil bergerak dengan kecepatan awal 20 m/s. Setelah 10 sekon kecepatannya berubah menjadi 40 m/s. Berapa percepatan yang dialami mobil tersebut!
 - 3.

Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan yang dinyatakan oleh $v(t) = 3t^2 + 5t - 7$, dengan v dalam m/s dan t dalam sekon. Hitunglah percepatan sesaat sepeda motor tersebut pada saat $t = 3$ sekon!

Selamat Mengerjakan...

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pertemuan 2

Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

3.

3.

5.

4.

4.

Rasa syukur harus kita panjatkan kepada Tuhan Pencipta alam semesta, yang telah menganugerahkan 82% wilayah lautan di negeri Indonesia. Hal ini menyebabkan Indonesia diakui secara Internasional sebagai negara maritim yang telah ditetapkan dalam UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) pada tahun 1982.



Sebagai penduduk Indonesia, tentunya kalian pernah naik kapal laut, rakit, perahu dan sejenisnya. Apakah setiap kapal laut, rakit, perahu atau yang lainnya ketika berlayar akan bergerak lurus? Untuk lebih jelasnya mari kita pelajari materi selanjutnya yaitu **Gerak Lurus Beraturan**.

Sebelum ke kegiatan 1, masih ingatkah kalian apa itu gerak lurus?

Nah, ya benar...

Perlu kalian ketahui bahwa gerak lurus dibagi menjadi dua yaitu Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Kegiatan 1 (diskusi kelompok)

1. Perhatikan gambar berikut ini!



2. Gerak apakah yang dialami pesawat dan kereta api tersebut?
3. Jika pesawat dan kereta api bergerak dengan kecepatan konstan, gerak apa yang dialami pesawat dan kereta api tersebut?
4. Dari pengamatan berdasarkan gambar di atas, apa yang kalian pahami tentang gerak lurus beraturan!

Gerak Lurus Beraturan adalah...

Misalkan, jika pada detik ke 10 kapal menempuh jarak 120 m, maka pada detik ke 10 berikutnya kapal juga menempuh jarak 120 m juga, sehingga kapal memiliki kecepatan konstan sebesar 12 m/s atau sebesar 43,2km/jam. Secara matematis, GLB dapat dinyatakan sebagai berikut:

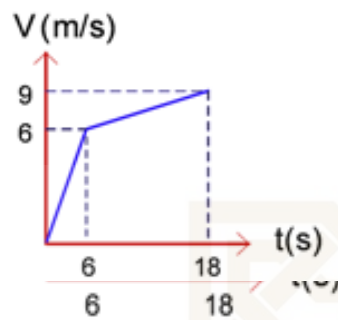
$$v = \frac{s}{t}$$

v = kecepatan (m/s)

s = jarak tempuh (m)

t = waktu yang diperlukan (s)

5. Berdasarkan grafik hubungan v dan t yang telah kalian buat, dapat ditentukan pula jarak tempuh kereta api dengan menghitung luas daerah di bagian bawah grafik.



Benda I = luas segitiga

Benda II = luas trapesium

$$s = L_I + L_{II}$$

$$s = \text{Luas } \Delta + \text{luas trapesium}$$

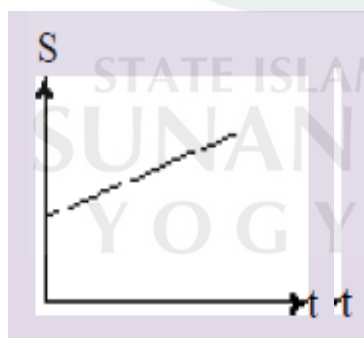
$$s = \frac{1}{2} a \times t + \frac{1}{2} (s_1 + s_2) \times t$$

$$s = \frac{1}{2} 6 \times 6 + \frac{1}{2} (6 + 9) \times 12$$

$$s = 18 + 90$$

$$s = 108 \text{ m}$$

6. Amati grafik di bawah ini!



Jika kedudukan benda mula-mula s_0 pada saat $t_0 = 0$, maka diperoleh

$\Delta s = s - s_0$, sehingga persamaan dari grafiknya menjadi:

$$\Delta s = v t$$

$$s - s_0 = v t$$

$$s = s_0 + v t$$

Sebelum kita mencoba menyelesaikan soal-soal Gerak Lurus Beraturan mari kita bereksperimen

Ayo bereksperimen



Tujuan Percobaan

Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan

Alat dan Bahan

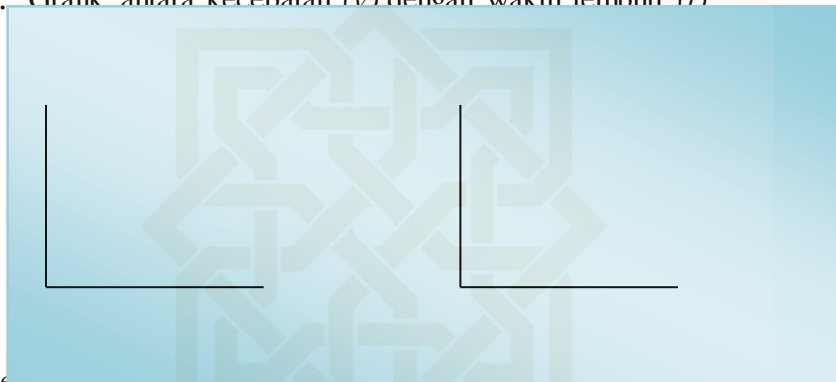
- Papan 7 buah
- Penggaris 7 buah
- Mobil mainan 7 buah
- Stopwatch 3 buah
- Beban 7 buah
- Neraca 1 buah

Langkah Percobaan

- Persiapkan alat dan bahan!
- Timbanglah massa mobil beserta baterainya!
- Letakkan mobil mainan di atas papan mendatar berpenggaris, kemudian on-kan mobil mainannya, maka mobil akan meluncur di atas papan!
- Tentukan panjang lintasan pada jarak tertentu s berdasarkan penggaris yang tersedia!
- Ukurlah waktunya dengan stopwatch t ketika mobil mainan tersebut melintasi lintasan papan mendatar!
- Ulangi langkah 3 sampai 5 untuk berbagai panjang lintasan yang berbeda!
- Masukkan hasil data percobaan pada tabel yang tersedia!
- Tentukan laju dari mobil mainan tersebut!

No	Massa mobil mainan (kg)	Panjang lintasan (s) (m)	waktu tempuh (t) (s)	Laju (v) ($v = s/t$) (m/s)

9. Dari data yang sudah diperoleh di atas, buatlah :
- Grafik antara panjang lintasan (s) dengan waktu tempuh (t)
 - Grafik antara kecepatan (v) dengan waktu tempuh (t)



10. Berilah kesimpulan dari kegiatan berdasarkan hasil pengamatan pada kotak di bawah ini!

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Perhatikan contoh berikut ini!



1. Mobil A dan mobil B bergerak dengan arah berlawanan masing-masing dengan kecepatan tetap 20 m/s dan 10 m/s. Kapan dan di mana mobil A dan mobil B berpapasan dengan mobil B jika jarak mobil mula-mula 210 m?



Penyelesaian:

Diketahui: $v_A = 20 \text{ m/s}$

$v_B = 10 \text{ m/s}$

jarak mobil A dan B = 210 m

Ditanyakan : a. t_A ? b. s_A ?

a. $v_A t + v_B t = 210$

$$20 \cdot t + 10 \cdot t = 210$$

$$30 t = 210$$

$$t = 70 \text{ sekon}$$

b. $s_A = v_A t = 20 \cdot 7 = 140 \text{ m}$

Jadi, mobil A berpapasan dengan mobil B setelah 7 sekon dan berjarak 140 m.

*Setelah kalian pahami contoh soal di atas,
mari kita coba latihan berikut ini...*



1. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 72 km/jam Tentukan jarak yang ditempuh mobil setelah melaju 30 menit!
2. Dua buah motor P dan Q dalam posisi diam, dan terpisah sejauh 1.800 m. Kedua motor kemudian bergerak bersamaan, saling mendekati dengan kecepatan motor P dan Q masing-masing 20 m/s dan 30 m/s. Dari penjelasan di atas coba kalian tentukan:
 - a. Jarak motor P dari tempat berangkat, sampai ke tempat ketika berpapasan dengan motor Q.
 - b. Jarak motor Q dari tempat berangkat, sampai ke tempat ketika berpapasan dengan motor P.
 - c. Waktu yang diperlukan kedua motor saling berpapasan.
3. Mobil A bergerak dengan kecepatan tetap 72 km/jam di depan mobil B sejauh 1,5 km. Mobil B sedang mengejar mobil A tersebut dengan kecepatan 75 km/jam.
 - a. Berapa waktu yang diperlukan mobil B untuk mengejar mobil A?
 - b. Berapa jarak yang ditempuh mobil B?

Good Luck...

Pertemuan 3

Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
2. Peserta didik dapat menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB) melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

5.

3.

5.

6.

4.



Kecelakaan beruntun akibat rem mendadak memang sering terjadi di Indonesia. Hal ini seharusnya mampu menjadi antisipasi bagi para pengendara agar lebih berhati-hati dalam mengemudikan kendaraanya. Mobil yang melaju dengan kecepatan tertentu kemudian

direm, merupakan salah satu contoh peristiwa gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Bagaimana dengan kejadian buah mangga yang jatuh dari pohonnya, apakah termasuk dalam salah satu peristiwa gerak lurus berubah beraturan???

Untuk lebih jelasnya, mari kita pelajari tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

Kegiatan 1 (Diskusi Kelompok)

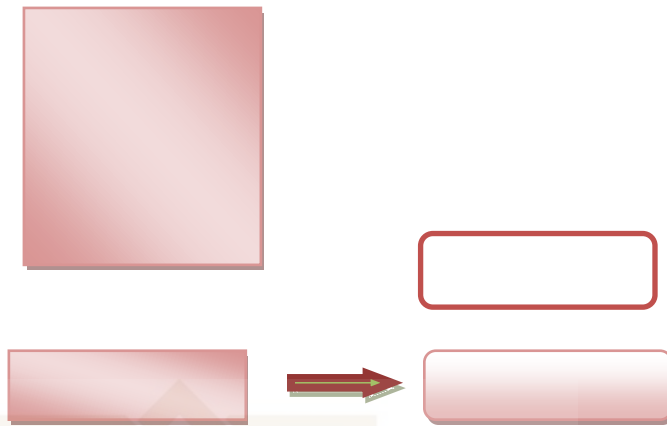
1. Diskusikan permasalahan di bawah ini dengan masing-masing kelompok kalian!

Jika seseorang mengendarai mobil dengan kecepatan yang konstan, kemudian tiba-tiba mengerem mendadak sampai berhenti karena melihat kucing sedang menyeberang di depan mobil tersebut. Dari kasus tersebut, bagaimana kecepatan dan percepatan yang dialami mobil tersebut saat posisi mobil itu mulai mengerem mobilnya sampai berhenti? Termasuk GLBB diperlambat atau dipercepat?

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah mobil yang bergerak dengan kecepatan awal v_0 pada saat $t_0 = 0$, kemudian bergerak dengan kecepatan tertentu v_t pada saat $t_2 = t$. Jika $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$, maka nilai v_t adalah...



Keterangan: v_t = kecepatan akhir (m/s)
 v_o = kecepatan awal (m/s)
 a = percepatan (m/s²)
 t = waktu (s)

Kecepatan rata-rata pada GLBB dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\bar{v} = \frac{v_o + v_t}{2}$$

Ingat!!!...

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



$$s = \frac{v_o + v_t}{2} (t) = \frac{(v_o + v_o + at)t}{2} = \frac{2v_o t + at^2}{2}$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Selanjutnya ingat kembali bahwa: $t = \frac{(v_t - v_0)}{a}$

Kemudian substitusikan ke dalam persamaan:

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

maka diperoleh:

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Gantilah t dengan $t = \frac{(v_t - v_0)}{a}$ sehingga diperoleh

$$s = v_0 \frac{(v_t - v_0)}{a} + \frac{1}{2} a \left(\frac{(v_t - v_0)}{a} \right)^2$$

$$s = \dots$$

$$s = \dots$$

$$= \dots$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$



Mari lihat contoh berikut ini!



1. Sebuah mobil mula-mula diam, kemudian mobil dihidupkan sehingga bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 . Setelah mobil bergerak selama 10 sekon, mesin dimatikan sehingga mobil mengalami perlambatan tetap dan mobil berhenti 10 sekon kemudian. Berapakah jarak yang ditempuh mobil mulai dari saat mesin dimatikan sampai berhenti?

Diketahui: $a = 2 \text{ m/s}^2$; $t_1 = 10 \text{ s}$; $t_2 = 10 \text{ s}$; $v_0 = 0$

Ditanya $s \dots$?

Pertama, kalian harus mencari kecepatan sebelum mesin mobil dimatikan

$$\begin{aligned}
 v_1 &= v_0 + a_1 t \\
 &= 0 + 2 \text{ m} \cdot 10 \text{ s} \\
 &= 20 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Ketika mesin mobil tepat dimatikan, maka mobil mengalami perlambatan sampai akhirnya kecepatan mobil nol ($v_2 = 0$).

$$\begin{aligned}
 v_2 &= v_1 + a_2 t \\
 0 &= 20 \text{ m/s} + a_2 10 \text{ s} \\
 -(10 \text{ s})a_2 &= 20 \text{ m/s} \\
 a_2 &= -2 \text{ m/s}^2
 \end{aligned}$$

Jarak yang ditempuh mobil saat mesin dimatikan sampai berhenti adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 s &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 s &= (20 \text{ m/s}) (10 \text{ s}) + \frac{1}{2} (-2 \text{ m/s}^2) (10 \text{ s})^2 \\
 s &= 200 \text{ m} - 100 \text{ m} \\
 s &= 100 \text{ m}
 \end{aligned}$$



Ayo teman-teman kita bisa



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Silahkan mencoba kawan,,



Berdoa, belajar, ikhtiyar, serta tawakkal...

Ayo bereksperimen 2

Kegiatan 2



Tujuan Percobaan

Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan

Alat dan Bahan

- g. Papan 7 buah
- h. Penggaris 7 buah
- i. Mobil mainan 7 buah
- j. Stopwatch 3 buah
- k. Beban 7 buah
- l. Neraca 1 buah

Langkah Percobaan

11. Persiapkan alat dan bahan!
12. Letakkan papan di tempat mendatar!
13. Timbanglah massa mobil beserta baterainya!
14. Ambil pengganjal papan dan letakkan pengganjal tersebut di bawah ujung papan!
15. Ukurlah tinggi pengganjal!
16. Ukurlah panjang papan s !
17. Ambil mobil mainan, letakkan pada ujung papan dan ambil stopwatch!
18. Lepaskan mobil mainan bersamaan dengan itu jalankan stopwatch!
19. Ukurlah waktunya dengan stopwatch t ketika mobil mainan tersebut melintasi papan miring tersebut!
20. Ulangi percobaan dengan jarak tempuh mobil mainan pada papan berbeda!
21. Ulangi percobaan dengan tinggi pengganjal pada papan miring berbeda!
22. Masukkan hasil data percobaan pada tabel yang tersedia!

Lampiran 10

**KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN FISIKA Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team
Assisted Individualization (TAI)**

Aspek yang diamati	Indikator	No Butir
<i>Visual Activities</i>	Siswa memperhatikan penjelasan orang lain	5
	Siswa mempelajari materi yang diberikan oleh guru	8
<i>Oral Activities</i>	Siswa berani menyampaikan jawaban maupun pendapat dalam kelompok	10
	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal	16
	Siswa bertanya tentang materi yang belum jelas	14
<i>Listening Activities</i>	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	22
	Siswa mendengarkan penjelasan dari temannya	13
<i>Writing Activities</i>	Siswa mencatat materi pelajaran	15
<i>Drawing Activities</i>	Siswa menggunakan gambar dalam menyelesaikan soal	17
<i>Mental Activities</i>	Siswa berkemauan mengerjakan latihan soal	10
	Siswa tidak menyerah ketika menemui kesulitan	18
	Siswa maju ke depan untuk mempresentasikan materi	12
	Siswa berlomba-lomba maju ke depan untuk menjawab soal	20

Lampiran 11

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN FISIKA

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Siklus/ Pert :

Hari/ Tanggal :

Jam :

Materi :

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda cheklist (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak”

1. Aktivitas Guru

Y = 1 : Jika guru melakukan kegiatan tersebut

T = 0 : Jika guru tidak melakukan kegiatan tersebut

2. Aktivitas Siswa

1 = Jika 0-8 dari jumlah siswa yang melakukan kegiatan tersebut

2 = Jika 9-16 dari jumlah siswa yang melakukan kegiatan tersebut

3 = Jika 17-25 dari jumlah siswa yang melakukan kegiatan tersebut

4 = Jika 26 -34 dari jumlah siswa yang melakukan kegiatan tersebut

No	Aspek yang diamati	Realisasi						Ket
		1	2	3	4	Y	T	
Kegiatan Pendahuluan								
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sebelum menyampaikan materi							
2	Guru melakukan apersepsi							
3	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran model TAI							
4	Guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran							
5	Siswa memperhatikan arahan-arahan dan penjelasan dari guru							
Kegiatan Inti								
6	Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa							
7	Setelah terbentuk dalam kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap kelompok							
8	Siswa dalam kelompok mempelajari materi yang diberikan oleh guru							
9	Siswa mengerjakan soal-soal yang ada dalam LKS sesuai dengan petunjuk							

10	Siswa berani memberikan pendapat dalam berkelompok								
11	Guru berkeliling memantau proses pembelajaran								
12	Salah satu siswa dalam kelompok maju ke depan mempresentasikan materi (perwakilan 1 atau 2 kelompok)								
13	Siswa memperhatikan presentasi dari temannya dengan baik								
14	Siswa berani bertanya jika belum paham								
15	Siswa merangkum / mencatat materi yang telah dipelajari								
16	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan soal								
17	Siswa membuat gambar untuk memudahkan dalam mengerjakan soal								
18	Siswa mengerjakan kembali soal-soal yang belum dipahami								
19	Guru memberikan bantuan dan pelayanan pada siswa yang mengalami kesulitan								
20	Siswa berlomba-lomba maju ke depan untuk menjawab soal								
21	Guru menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari siswa								
22	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru								
Kegiatan penutup									
23	Guru membantu siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari								
24	Guru memberikan reward untuk kelompok yang nilainya paling tinggi								
25	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran tepat waktu								

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta,

Mei 2017

Observer

()

Lampiran 12

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET AKTIVITAS BELAJAR SISWA

No	Jenis Aspek	Indikator	No. Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	<i>Visual Activities</i>	1.1.Membaca materi pelajaran	1	16
		1.2.Memperhatikan penjelasan teman	17	2
		1.3.Memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain, dan sebagainya	3	18
2	<i>Oral Activities</i>	2.1. Menjelaskan hasil rangkuman	19	4
		2.2. Menyampaikan jawaban maupun pendapat	5	20
		2.3. Bertanya tentang materi yang belum jelas	21	6
3	<i>Listening Activities</i>	3.1. Mendengarkan pembahasan saat diskusi	7	22
		3.2. Mendengarkan penjelasan orang lain	23	8
4	<i>Writing Activities</i>	4.1. Mencatat materi/ penjelasan pada saat pembelajaran	9	24
5	<i>Drawing Activities</i>	5.1. Menggunakan gambar, grafik, maupun tabel dalam menyelesaikan soal	25	10
6	<i>Mental Activities</i>	6.2. Kemauan mengerjakan latihan soal	11	26
		6.3. Tidak menyerah ketika menemui kesulitan	27	12
7	<i>Motor Activities</i>	7.1. Melakukan percobaan	13	28
8	<i>Emotional Activities</i>	8.1. Semangat dalam pelajaran	29	14
		8.2. Bersikap tenang ketika presentasi atau menjelaskan penyelesaian soal di depan kelas	15	30
Jumlah			15	15

Lampiran 13

ANGKET SISWA

Nama :
 Kelas :
 No :
 Pertemuan / Siklus :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Awali dengan membaca *basmallah*
2. Soal angket berjumlah 30 dan harus dijawab semua
3. Jawablah dengan jujur tiap butir soal dengan apa yang anda lakukan
4. Berilah tanda checklist (√) pada jawaban yang sesuai dengan kriteria:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KK : Kadang-Kadang
 TP : Tidak Pernah
5. Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport siswa
6. Akhiri dengan membaca *hamdallah*

No	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KK	TP
1	Saya mempelajari materi sebelum dibahas dalam pembelajaran				
2	ketika teman presentasi saya sibuk sendiri				
3	Saya memperhatikan penjelasan dari guru				
4	Saya berani presentasi di depan kelas jika hanya diperintah guru				
5	Saya memberikan pendapat / jawaban dalam diskusi kelompok				
6	Saya tidak mau bertanya pada guru atau teman jika saya kurang paham				
7	Saya ikut berdiskusi dalam kelompok				
8	Saya sibuk sendiri ketika teman saya sedang presentasi di depan kelas				
9	Saya mencatat pelajaran atau penjelasan dari guru				
10	Saya tidak suka menggambar atau membuat grafik				

	ketika menyelesaikan soal				
11	Saya membawa buku referensi lain selain yang digunakan guru di dalam kelas untuk mengerjakan soal-soal				
12	Saya mudah menyerah ketika soal yang dikerjakan saya anggap sulit				
13	Saya melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk yang ada di lembar kegiatan siswa				
14	Saya terlambat ketika masuk kelas				
15	Saya tidak gugup/tidak cemas ketika presentasi atau menjelaskan penyelesaian soal				
16	Saya tidak suka membaca materi pelajaran				
17	Saya menghargai dan memperhatikan ketika teman saya presentasi di depan kelas				
18	Kegiatan diskusi kelompok membuat saya bosan dan mengantuk				
19	Saya berani presentasi di depan kelas				
20	Saya mau menyampaikan pendapat/ jawaban dalam diskusi kelompok				
21	Saya berani bertanya pada guru / teman jika ada materi yang kurang paham				
22	Saya sibuk sendiri saat kerjasama dengan teman/ kelompok				
23	Saya mendengarkan ketika teman presentasi di depan kelas				
24	Saya mencatat materi jika hanya diperintah oleh guru				
25	Saya lebih suka menggunakan gambar ketika mengerjakan soal atau ketika menjelaskan di depan kelas				
26	Soal tidak suka soal fisika dalam bentuk cerita				
27	Saya berusaha mencari jawaban yang benar ketika jawaban saya salah				
28	Saya tidak melakukan percobaan atau perhitungan dahulu ketika menjawab soal hitungan				
29	Saya mengantuk ketika pelajaran fisika				
30	Saya tidak berani menjawab pertanyaan dari teman atau kelompok lain				

Lampiran 14

NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* SIKLUS I DAN SIKLUS II

No	Nama	SIKLUS I		SIKLUS II	
		Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1	Abdul Haris Isfahani	3	6	4	7
2	Aldha Bayu Setiyana	3	6	5	7
3	Alfa Oktariana	2	6	4	7
4	Ariska Miyanti	2	5	6	7
5	Aynun Uba	4	7	3	6
6	Az Zuhri	3	5	3	6
7	Elsi Lestari	3	6	2	7
8	Esti Sefi'ah	2	6	3	6
9	Fitri Nur Solikhah	6	8	6	9
10	Fitrianingsih	2	6	3	7
11	Fuadillah		4	2	7
12	Ifan Maulana	4	7	4	7
13	Ikhsan Thohirin	3	7	5	7
14	Ikmalia Maghfiroh	3	7	5	8
15	Indana Zulfah	3	6	4	7
16	Iqbal Nurdiansyah		3	4	5
17	Irkham Azizul Khakim	2	6	3	8
18	Muhammad Aji Pamungkas	4	7	5	7
19	Muhammad Alif Hidayah	5	7	3	7
20	Muhammad Farhan Yasin	5	5	3	6
21	Muhammad Kafin Mubarok	3	6	4	6
22	Nafingatu Zulfa	5	5	3	7
23	Nur Nabilah	5	8	6	8
24	Rafidatul Ulfa	2	7	2	7
25	Rahma Nur azizah	3	4	4	7
26	Rifa Arifatun Nabila	3	7	3	6
27	Roihatul Jannah	4	7	5	8
28	Sugun Riyanto	3	5	3	6
29	Vera Dwi Sulistyو Ningsih	3	7	4	7
30	Yazid Yaufan Najib	4	6	4	7
31	Yulita Ummi Lestari	3	7	3	7
32	Ziyyan Addin	4	5	4	6
33	Zuhri Syariful Anam	2	4	5	7
JUMLAH		103	198	127	227
RATA-RATA		3,1212121	6	3,848485	6,878788

LAMPIRAN 15

TABEL ANALISIS ITEM SOAL PRE TEST SIKLUS I

No	Nama	L/P	Butir Soal										Total Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Haris Isfahani	L	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
2	Aldha Bayu Setiyana	L	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
3	Alfa Oktariana	P	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
4	Ariska Miyanti	P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
5	Aynun Uba	P	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4
6	Az Zuhri	L	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
7	Elsi Lestari	P	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
8	Esti Sefi'ah	P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
9	Fitri Nur Solikhah	P	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	6
10	Fitrianingsih	P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
11	Fuadillah	L											
12	Ifan Maulana	L	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4
13	Ikhsan Thohirin	L	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3
14	Ikmalia Maghfiroh	P	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3
15	Indana Zulfah	P	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
16	Iqbal Nurdiansyah	L											
17	Irkham Azizul Khakim	L	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
18	M Aji Pamungkas	L	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4
19	M Alif Hidayah	L	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	5
20	M Farhan Yasin	L	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	5
21	M Kafin Mubarak	L	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
22	Nafingatu Zulfa	P	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	5
23	Nur Nabilah	P	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
24	Rafidatul Ulfa	P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
25	Rahma Nur azizah	P	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3
26	Rifa Arifatun Nabila	P	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
27	Roihatul Jannah	P	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4
28	Sugun Riyanto	L	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
29	Vera Dwi Sulisty N	P	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3
30	Yazid Yaufan Najib	L	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4
31	Yulita Ummi Lestari	P	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
32	Ziyyan Addin	L	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4
33	Zuhri Syariful Anam	L	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
JUMLAH			13	4	10	0	10	16	5	5	23	16	103

LAMPIRAN 16

TABEL ANALISIS ITEM SOAL POST TEST SIKLUS I

No	Nama	L/P	Butir Soal										Total Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Haris Isfahani	L	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6
2	Aldha Bayu Setiyana	L	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6
3	Alfa Oktariana	P	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	6
4	Ariska Miyanti	P	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	5
5	Aynun Uba	P	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7
6	Az Zuhri	L	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	5
7	Elsi Lestari	P	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	6
8	Esti Sefi'ah	P	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6
9	Fitri Nur Solikhah	P	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8
10	Fitrianingsih	P	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	6
11	Fuadillah	L	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4
12	Ifan Maulana	L	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7
13	Ikhsan Thohirin	L	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7
14	Ikmalia Maghfiroh	P	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7
15	Indana Zulfah	P	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	6
16	Iqbal Nurdiansyah	L	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
17	Irkham Azizul Khakim	L	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	6
18	M Aji Pamungkas	L	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	7
19	M Alif Hidayah	L	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7
20	M Farhan Yasin	L	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5
21	M Kafin Mubarak	L	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6
22	Nafingatu Zulfa	P	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	5
23	Nur Nabilah	P	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8
24	Rafidatul Ulfa	P	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7
25	Rahma Nur azizah	P	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
26	Rifa Arifatun Nabila	P	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7
27	Roihatul Jannah	P	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	7
28	Sugun Riyanto	L	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
29	Vera Dwi S	P	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7
30	Yazid Yaufan Najib	L	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	6
31	Yulita Ummi Lestari	P	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7
32	Ziyyan Addin	L	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5
33	Zuhri Syariful Anam	L	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
JUMLAH			22	18	17	23	25	18	19	19	17	20	198

LAMPIRAN 17

TABEL ANALISIS ITEM SOAL PRE TEST SIKLUS II

No	Nama	L/P	Butir Soal										Total Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Haris Isfahani	L	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	4
2	Aldha Bayu Setiyana	L	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	6
3	Alfa Oktariana	P	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4
4	Ariska Miyanti	P	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6
5	Aynun Uba	P	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
6	Az Zuhri	L	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
7	Elsi Lestari	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	Esti Sefi'ah	P	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3
9	Fitri Nur Solikhah	P	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	6
10	Fitrianingsih	P	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4
11	Fuadillah	L	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
12	Ifan Maulana	L	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
13	Ikhsan Thohirin	L	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5
14	Ikmalia Maghfiroh	P	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	5
15	Indana Zulfah	P	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
16	Iqbal Nurdiansyah	L	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4
17	Irkham Azizul Khakim	L	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	3
18	M Aji Pamungkas	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
19	M Alif Hidayah	L	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
20	M Farhan Yasin	L	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
21	M Kafin Mubarak	L	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4
22	Nafingatu Zulfa	P	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
23	Nur Nabilah	P	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	7
24	Rafidatul Ulfa	P	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	4
25	Rahma Nur azizah	P	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4
26	Rifa Arifatun Nabila	P	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5
27	Roihatul Jannah	P	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5
28	Sugun Riyanto	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
29	Vera Dwi Sulisty N	P	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	5
30	Yazid Yaufan Najib	L	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4
31	Yulita Ummi Lestari	P	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5
32	Ziyyan Addin	L	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4
33	Zuhri Syariful Anam	L	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5
JUMLAH			29	26	14	8	8	11	14	16	3	8	137

LAMPIRAN 18

TABEL ANALISIS ITEM SOAL POST TEST SIKLUS II

No	Nama	L/P	Butir Soal										Total Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abdul Haris Isfahani	L	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
2	Aldha Bayu Setiyana	L	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7
3	Alfa Oktariana	P	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7
4	Ariska Miyanti	P	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
5	Aynun Uba	P	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6
6	Az Zuhri	L	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6
7	Elsi Lestari	P	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7
8	Esti Sefi'ah	P	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6
9	Fitri Nur Solikhah	P	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
10	Fitrianingsih	P	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7
11	Fuadillah	L	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7
12	Ifan Maulana	L	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7
13	Ikhsan Thohirin	L	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	7
14	Ikmalia Maghfiroh	P	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
15	Indana Zulfah	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7
16	Iqbal Nurdiansyah	L	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	5
17	Irkham Azizul K	L	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
18	M Aji Pamungkas	L	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7
19	M Alif Hidayah	L	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7
20	M Farhan Yasin	L	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6
21	M Kafin Mubarak	L	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6
22	Nafingatu Zulfa	P	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7
23	Nur Nabilah	P	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
24	Rafidatul Ulfa	P	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7
25	Rahma Nur azizah	P	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7
26	Rifa Arifatun Nabila	P	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	6
27	Roihatul Jannah	P	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
28	Sugun Riyanto	L	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	6
29	Vera Dwi Sulisty N	P	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7
30	Yazid Yaufan Najib	L	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7
31	Yulita Ummi Lestari	P	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
32	Ziyyan Addin	L	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	6
33	Zuhri Syariful Anam	L	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7
			32	28	26	16	24	21	21	17	18	24	227

Lampiran 17

No. Abs	Hasil Angket Siklus I																														Total	%	Krite
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	100	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	86	71,67	T
2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	78	65	T
3	2	4	3	3	1	1	3	2	3	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	74	61,67	T
4	2	4	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	78	65	T
5	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	79	65,83	T
6	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	4	3	2	4	1	2	2	77	64,17	T
7	1	3	3	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	2	3	4	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	80	66,67	T
8	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	100	83,33	ST
9	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	96	80	ST
10	2	2	2	3	3	3	3	3	2	4	1	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	1	2	3	3	2	72	60	T
11	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	80	66,67	T
12	2	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	3	2	2	3	4	3	3	3	91	75,83	T
13	3	2	2	3	3	4	3	3	2	4	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	80	66,67	T
14	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	89	74,17	T
15	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	2	1	3	3	3	2	3	86	71,67	T
16	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	4	2	4	1	4	2	3	4	3	81	67,5	T
17	1	3	2	3	2	4	2	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	76	63,33	T
18	2	3	1	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	74	61,67	T
19	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	1	3	4	4	4	3	3	103	85,83	ST
20	3	1	4	1	4	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	89	74,17	T
21	1	3	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	80	66,67	T
22	1	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	82	68,33	T
23	2	3	4	1	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	1	3	4	4	4	2	4	94	78,33	T
24	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	1	3	4	4	4	3	3	102	85	ST

25	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	3	1	4	2	3	4	3	2	2	4	3	4	3	2	3	3	4	2	3	89	74,17	T
26	1	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	73	60,83	T
27	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	77	64,17	T
28	1	3	2	3	2	4	2	3	2	4	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	4	4	1	1	4	4	4	80	66,67	T
29	1	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	100	83,33	ST
30	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	83	69,17	T
31	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	89	74,17	T
32	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	3	82	68,33	T
33	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	77	64,17	T
Jumlah	63	96	94	92	85	104	100	96	96	97	80	97	85	105	87	95	106	99	83	90	91	97	96	88	73	97	91	100	97	97	2777		
rata-rata %	48	73	71	70	64	79	76	73	73	73	61	73	64	80	66	72	80	75	63	68	69	73	73	67	55	73	69	76	73	73		70,13	T



Lampiran 18

No. Abs	Hasil Angket Siklus II																														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	88	
2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	79	
3	2	4	3	3	1	3	3	2	3	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	80	
4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	101	
5	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	78	
6	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	3	3	4	3	2	4	1	2	2	78	
7	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	2	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	84	
8	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	100	
9	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	98
10	3	4	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	2	3	3	2	78	
11	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	82	
12	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	4	3	3	3	95		
13	3	4	2	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	86	
14	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	91	
15	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	2	3	89	
16	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2	2	2	4	2	4	3	4	2	3	4	3	86	
17	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	96
18	3	3	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	74	
19	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	103	
20	3	2	4	1	4	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	2	3	3	3	4	2	88	
21	2	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	102	
22	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	83	
23	2	3	4	3	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	2	4	97	
24	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	104	

25	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	3	1	4	2	3	4	3	2	2	4	3	4	3	2	1	3	4	2	3	87
26	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	78
27	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	80
28	1	3	2	3	2	4	2	3	2	4	1	3	1	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	4	80
29	3	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	102
30	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	85
31	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	90
32	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	83
33	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	82
JUMLAH	84	103	96	96	85	108	102	98	98	101	84	100	87	108	89	97	106	100	92	91	94	108	98	93	84	99	100	106	98	102	2907
Rata-rata %	64	78	73	73	64	82	77	74	74	77	64	76	66	82	67	73	80	76	70	69	71	82	74	70	64	75	76	80	74	77	



Lampiran 21**DAFTAR NAMA KELOMPOK****KELOMPOK 1**

1. Abdul Haris Isfahani
2. M. Alif Hidayat
3. Zuhri Syariful Anam
4. M Farhan Yasin
5. Fuadilah

KELOMPOK 2

1. Aldha Bayu S
2. M Kafin Mubarak
3. Ziyah Addin
4. Ifan Maulana
5. Sugun Riyanto

KELOMPOK 3

1. Yazid Yaufan N
2. Az Zuhri
3. M Aji Pamungkas
4. Irham Azizul Khakim
5. Iqbal Nurdiansyah

KELOMPOK 4

1. Nur Nabilah
2. Roihatul Jannah
3. Indana Zulfa
4. Rifa Arifatun N

KELOMPOK 5

1. Ikmalia Maghfiroh
2. Aynun uba
3. Elsi Lestari
4. Nafingatuz Zulfa
5. Ariska Miyanti

KELOMPOK 6

1. Yulita Utami
2. Fitrianiingsih
3. Esti Sefi'ah
4. Rahma Nur Azizah

KELOMPOK 7

1. Fitri Nur Solikhah
2. Alfa Oktariana
3. Rafidatul Ulfa
4. Vera Dwi Sulisty N

5. Lampiran 22
Gambar Kegiatan



Kegiatan diskusi kelompok



Guru berkeliling memantau jalannya diskusi kelompok



Perwakilan kelompok melakukan presentasi



Siswa menanggapi kelompok yang presentasi



Guru menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan siswa



Guru menjelaskan pada salah satu kelompok

Lampiran 23

Surat Validasi

SURAT VALIDASI

SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : C. Farwanel, M.S.
NIP : 1984027 20502 1 001
Jabatan/ Instansi : Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap soal *pretest* dan *posttest* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Kelas X pada Pokok Bahasan Gerak Lurus" yang disusun oleh:

Nama : Khoerotan Nangimah
NIM : 10690030
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam menghasilkan soal *pretest* dan *posttest* yang baik.

Yogyakarta, 22 Mei 2017

Validator

C. Farwanel, M.S.
NIP. 1984027 20502 1 001

SURAT VALIDASI

INSTRUMEN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Fatimah, M.Pd
 NIP : -
 Jabatan/Instansi : PGSD FKIP UIN Kampus 3 Kebumen

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap Instrumen Pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKS untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Kelas X pada Pokok Bahasan Gerak Lurus" yang disusun oleh:

Nama : Khoerotun Nangimah
 NIM : 10690030
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam menghasilkan silabus, RPP, dan LKS yang baik.

Yogyakarta, 24 Mei2017

Validator

Siti Fatimah, M.Pd
 NIP.

Lampiran 24

Surat Bukti Seminar Proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Khoirotun Nangimah
 NIM : 10690030
 Semester : XIV
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika
 Tahun Akademik : 2015/2016

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 25-Apr-17 dengan judul:

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperati tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dg Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) Terhadap Hasil belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas X SMA pada Materi Gerak Lurus

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 25 April 2017

Pembimbing

Dr. Murtono, M.Si.
 NIP. 19691212 200003 1 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Lampiran 25

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**YAYASAN PENDIDIKAN BINA PUTRA
MADRASAH ALIYAH NURUL UMMAH
KOTAGEDU YOGYAKARTA**

NPWP : 20160201143M : 531204710016
Website : www.mau.ac.id Email : ma_nurulummah@yahoo.co.id

◊ Alamat : Jl. Raden Ronggo KG-8 / 982 Penggani Kotagede Yogyakarta 55172 | ☎ Telp. (0274) 377174 | 06690272980 |

SURAT KETERANGAN
Nomor: 006/L/MANU/YPBP/VII/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muh. Bachaqi, M.Ag.
NIP	: -
Pangkat/ Golongan	: -
Jabatan	: Kepala Madrasah Aliyah Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Khoerotun Nangimah
No. Mhs/ NIM	: 10690030
Asal Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Fakultas	: Sainstek
Jurusan	: Pendidikan Fisika

benar-benar telah mengadakan penelitian di Madrasah Aliyah Nurul Ummah untuk kelengkapan penyusunan tugas skripsi:

Judul Skripsi	: Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Asisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas X SMA pada Pokok Bahasan Gerak Lurus
Waktu	: 8 s/d 18 Mei 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Juli 2017
Kepala Madrasah,



Muh. Bachaqi, M.Ag.
NIP. -

Lampiran 26**CURRICULUM VITAE**

Nama : Khoerotun Nangimah

Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 26 Oktober 1992

Golongan Darah : O

Alamat Rumah : Gebangsari RT 03/RW 02, Klirong, Kebumen, Jawa Tengah 56254

Alamat Jogja : PP. Nurul Ummah Putri
Jl. Raden Ronggo KG II/981 Prenggan Kotagede
Yogyakarta 55172

Nama Orang Tua : Ramilin dan Marwiyah

Email : Khoerotun_nangimah@yahoo.co.id

Riwayat Pendidikan :

1. 1998-2004 SD N 2 Gebangsari
2. 2004-2007 MTs N 1 Klirong
3. 2007-2010 SMA N 1 Klirong Kebumen
4. 2010-2017 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta