

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING*
TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS SISWA KELAS X
DI MAN 6 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Oleh:

SURYATIN

NIM. 140204109

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2019/1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING*
TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS SISWA KELAS X
DI MAN 6 ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

SURYATIN

NIM: 140204109

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
NIP.196805181994022001


Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
NIP. 198508102014032002

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING*
TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS SISWA KELAS X
DI MAN 6 ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal :

Kamis, 24 Januari 2019
18 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
NIP. 196805181994022001

Sekretaris,

Mukhlis, ST., M.Pd
NIP. 197211102007011050

Penguji I,

Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
NIP. 198508102014032002

Penguji II,

Rusydi, S.T., M.Pd
NIP. 19661111999031002

Mengetahui,

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



Dr. Muslim Bazali, SH. M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suryatin
Nim : 140204109
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Siswa Kelas X Di MAN 6 Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 24 Januari 2019

Yang menyatakan,


(Suryatin)



ABSTRAK

Nama : Suryatin
NIM : 140204109
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stay* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus Siswa Kelas X Di MAN 6 Aceh Besar
Tanggal Sidang : 24 Januari 2019
Tebal Skripsi : 86 Halaman
Pembimbing I : Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
Pembimbing II : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Cooperative Learning*, *Two Stay Two Stay* (TSTS), Hasil Belajar, Gerak Lurus Berubah Beraturan

Rendahnya nilai peserta didik dikarenakan pendidik masih menggunakan metode ceramah membuat peserta didik tidak aktif yang menjadi permasalahan utama di MAN 6 Aceh Besar. Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stay* (TSTS) adalah suatu model pembelajaran sebagai solusi pada permasalahan tersebut yang tujuannya untuk meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus berubah beraturan peserta didik kelas X. Desain penelitian yang digunakan *Quasi Eksperimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Grup Design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Jenuh* yang melibatkan dua kelas yaitu X MIA 1 sebagai kelas kontrol dan X MIA 2 sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes dan angket. Instrumen tes *Pre-test* dan *Post-test* berupa tes objektif pilihan ganda sebanyak 20 soal. Instrumen angket respon peserta didik dinyatakan dalam bentuk pernyataan sebanyak 20 butir. Analisis instrumen tes menggunakan uji-t dapat diketahui bahwa data *Post-test* kelas eksperimen memiliki $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $t_{hitung} = 6,93$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Analisis *N-Gain* untuk kelas eksperimen dengan katagori sedang yaitu $g = 0,6$ dan kelas kontrol dengan katagori rendah yaitu $g = 0,3$. Sedangkan respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stay* (TSTS) diperoleh (S) = 56,91%, (SS) = 32,49%, (TS) = 5,37%, dan (STS) = 2,11%. Dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stay* (TSTS) untuk kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan kehadiran Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus Siswa Kelas X di MAN 6 Aceh Besar”.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih turut pula penulis ucapkan kepada Ibu Sri Nengsih, M.Sc selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I, M.Pd,Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.

- 2) Bapak Marzuki, M.Si selaku Penasehat Akademik (PA).
- 3) Kepada ayahanda tercinta Rahmat Iman dan ibunda tercinta Rika Wati serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
- 4) Kepada sahabat-sahabat yang selalu setia mendukung Raja Tamleka, A.Md, Al Murabbi, A,Md, dan Fitra Rahmadianto, S,T.
- 5) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Nuriana, S.Pd, dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

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

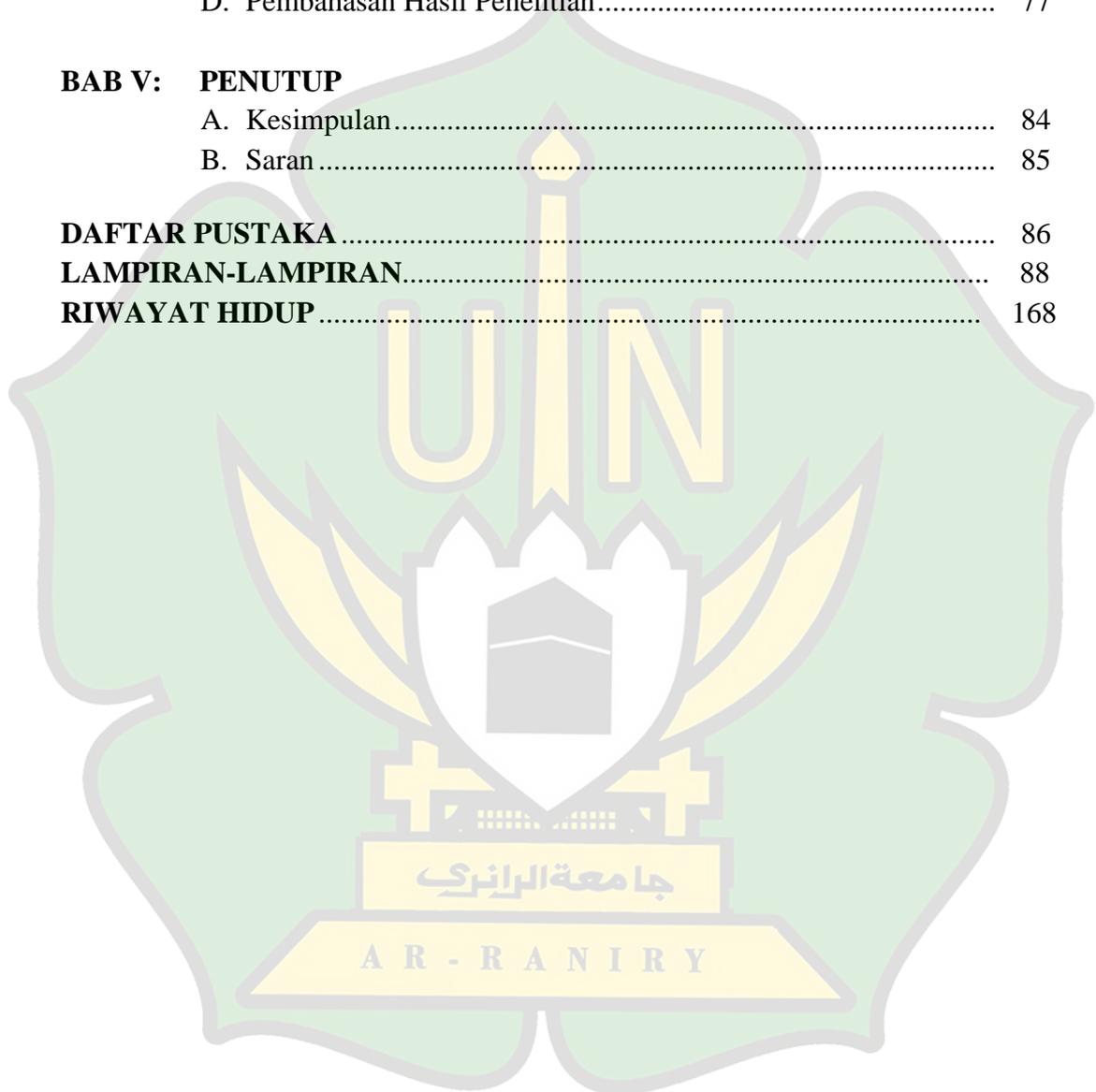
Banda Aceh, 24 Januari 2019
Penulis,

Suryatin

DAFTAR ISI

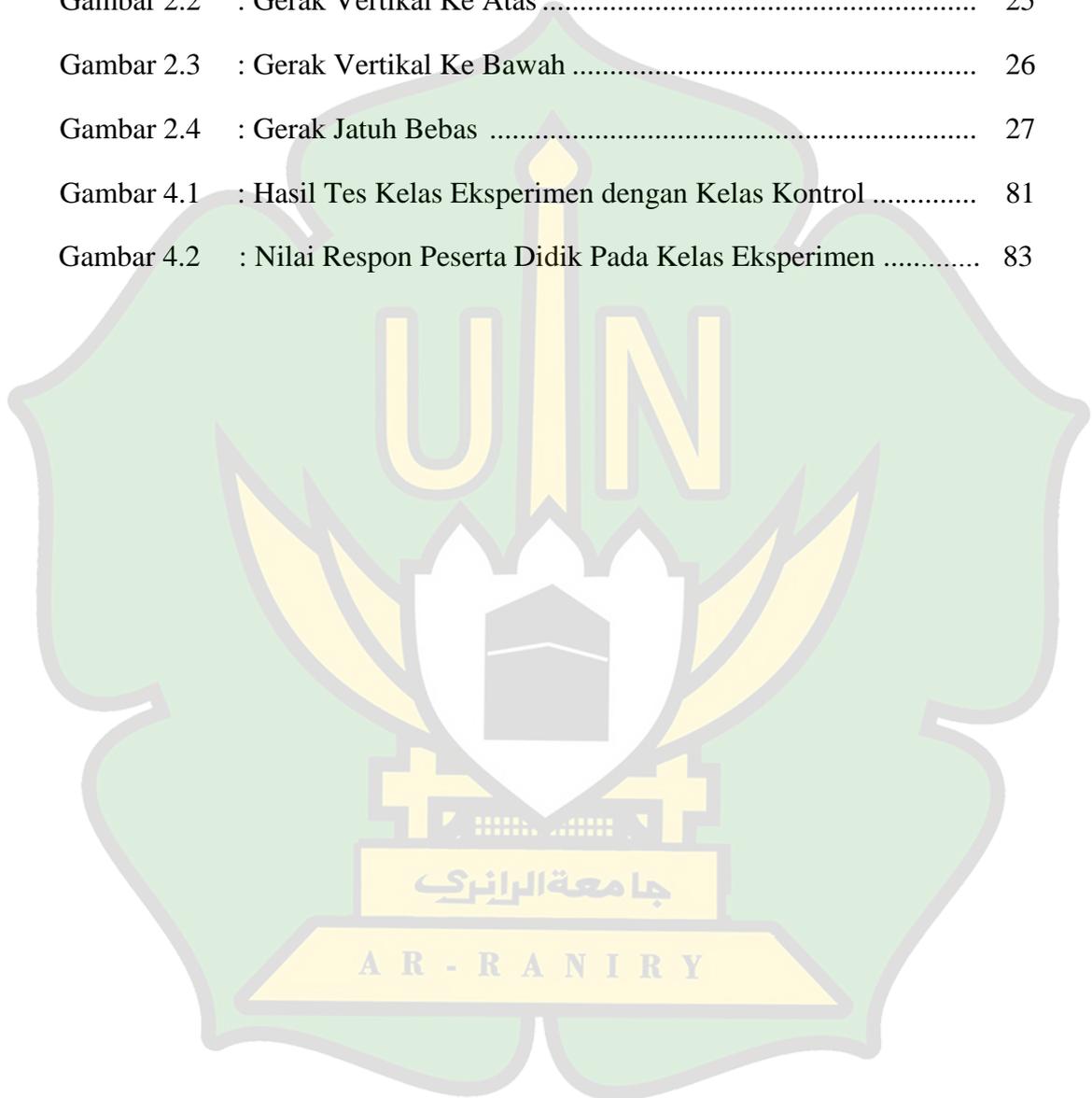
	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Batasan Masalah	6
E. Hipotesis Penelitian	6
F. Defenisi Oprasional	7
G. Manfaat Penelitian	8
BAB II: KAJIAN TEORITIS	
A. Pengertian Pembelajaran dan Hasil Belajar	10
.....	10
B. Hasil Belajar	14
.....	14
C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	16
.....	16
D. Gerak Lurus	23
.....	23
BAB III: METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian	30
D. Instrumen Pengumpulan Data	31
E. Teknik Pengumpulan Data	33
F. Teknik Analisis Data	34

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Objek Penelitian	40
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	40
C. Analisis Hasil Penelitian	41
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	88
RIWAYAT HIDUP	168



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 : Pembagian Kelompok <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS).....	21
Gambar 2.2 : Gerak Vertikal Ke Atas	25
Gambar 2.3 : Gerak Vertikal Ke Bawah	26
Gambar 2.4 : Gerak Jatuh Bebas	27
Gambar 4.1 : Hasil Tes Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol	81
Gambar 4.2 : Nilai Respon Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen	83



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Control Group Pre-test Post-test Design 29
Tabel 3.2	Kategori N-gain Ternormalisasi 38
Tabel 3.3	Persentasi Tanggapan Peserta Didik 39
Tabel 4.1	Data Nilai Pre-test Kelas Kontrol..... 41
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Data Kelompok untuk Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Kontrol 42
Tabel 4.3	Data Nilai Pre-test Kelas Eksperimen 43
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Data Kelompok untuk Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Eksperimen 45
Tabel 4.5	Data Nilai Post-test Kelas Kontrol 46
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Data Kelompok untuk Nilai Post-test Peserta Didik Kelas Kontrol 48
Tabel 4.7	Data Nilai Post-test Kelas Ekaperimen 49
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Data Kelompok untuk Nilai Post-test Peserta Didik Kelas Eksperimen 50
Tabel 4.9	Daftar Rekapitulasi Hasil Perhitungan Data Pre-test Dan Post-test 51
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Kontrol 52
Tabel 4.11	Daftar F Standar Dari O ke Z 53
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai Post-test Peserta Didik Kelas Kontrol 54
Tabel 4.13	Daftar F Standar Dari O ke Z 56
Tabel 4.14	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai Pre-test Peserta Didik Kelas Eksperimen 57
Tabel 4.15	Daftar F Standar Dari O ke Z 59
Tabel 4.16	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Dari Nilai Post-test Peserta Didik Kelas Eksperimen 60
Tabel 4.17	Daftar F Standar Dari O ke Z 61
Tabel 4.18	Hasil Pengolahan Data Penelitian 65
Tabel 4.19	Data Hasil Uji N-gain Kelas Kontrol 68
Tabel 4.20	Data Hasil Uji N-gain Kelas Eksperimen 69
Tabel 4.21	N-gain Nilai Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen 70
Tabel 4.22	Hasil Angket Respon Peserta Didik 72
Tabel 4.23	Jumlah Peserta Didik Yang Menjawab Benar Pada Setiap Ranah Kognitif Untuk Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Pre-test Dan Post-test .. 79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran 1	: SK Bimbingan Skripsi dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	88
Lampiran 2	: Surat Keterangan Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry	89
Lampiran 3	: Surat Izin Untuk Mengumpulkan Data	90
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	91
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	92
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	115
Lampiran 7	: Angket	119
Lampiran 8	: Soal Pre-test Materi Gerak Lurus	122
Lampiran 9	: Soal Post-test Materi Gerak Lurus	127
Lampiran 10	: Kisi-Kisi Soal	132
Lampiran 11	: Tabel Nilai-Nilai Z-Score	141
Lampiran 12	: Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat	142
Lampiran 13	: Tabel Distribusi F	143
Lampiran 14	: Tabel Daftar Uji t	146
Lampiran 15	: Validasi Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	147
Lampiran 16	: Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	151
Lampiran 17	: Validasi Instrumen Soal Tes Materi Gerak Lurus	155
Lampiran 18	: Validasi Angket	159
Lampiran 19	: Foto Penelitian	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspek.¹ Proses pendidikan yang dilakukan oleh pendidik tidak hanya berlangsung didalam kelas disuatu lembaga pendidikan formal saja, melainkan proses pendidikan dapat berlangsung dilembaga pendidikan informal dan lembaga pendidikan non formal atau dimana saja tanpa dibatasi oleh ruang, waktu dan tempat.² Proses pembelajaran di sekolah, pendidik mempunyai peran penting untuk memberikan ilmu kepada peserta didik, maka dari itu seorang pendidik harus mempunyai keterampilan dan keahlian dalam mengajar agar peserta didik dapat dengan mudah mengerti setiap ilmu yang disampaikan oleh pendidik tersebut.

Proses pembelajaran merupakan bagian yang terpenting dari sebuah kegiatan pendidikan yaitu suatu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan tidak akan terlaksana tanpa adanya suatu proses pembelajaran yang ada di suatu lembaga pendidikan. Setiap proses dalam pendidikan di sekolah kegiatan pembelajaran yang paling utama, berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan bergantung bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik. Harapan yang paling utama dalam proses belajar mengajar di sekolah adalah

¹ Hamdani, *Dasar-dasar Kependidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2011), h. 19

² Abdul Hadis, *Psikologi dalam Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 9

peserta didik dapat mencapai kesuksesan. Namun, dalam mencapai tujuan belajar masih sering dijumpai peserta didik yang mengalami kesulitan ataupun mempunyai hambatan-hambatan dalam proses belajar.

Kesulitan dalam belajar pada umumnya merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam mencapai suatu tujuan belajar, untuk mencegah timbulnya kesulitan dan hambatan-hambatan dalam belajar peserta didik, pendidik diharapkan dapat mengurangi timbulnya kesulitan belajar tersebut. Usaha untuk mewujudkan keberhasilan suatu indikator hasil belajar adalah dengan adanya situasi menggairahkan dan menyenangkan, dengan adanya situasi seperti ini peserta didik tidak hanya menunggu apa yang akan disampaikan oleh pendidik tetapi mereka akan cenderung berpartisipasi secara aktif.

Berbagai ilmu pengetahuan dapat dipelajari di sekolah, salah satunya ialah mata pelajaran fisika, dalam proses pembelajaran peserta didik menganggap mata pelajaran ini sulit untuk dimengerti sehingga ada peserta didik yang tidak tuntas dalam pelajaran ini. Sebagaimana hasil wawancara penulis pada bulan Juli tahun 2018 dengan Buk Nazmi Musfirah S.Pd.I selaku pendidik mata pelajaran fisika di sekolah MAN 6 Aceh Besar kelas X, dari 26 orang peserta didik 10 orang diantaranya tidak tuntas/tidak mencapai nilai KKM, nilai KKM yang ditetapkan di sekolah yaitu 70 dan masih ada peserta didik yang belum mencapai nilai KKM tersebut, salah satu penyebab ketidaktuntasan belajar karena pendidik kurang menerapkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, pendidik lebih sering menggunakan metode ceramah dan penyebab lain dari ketidaktuntasan hasil belajar dikarenakan peserta didik susah untuk diberikan

tugas, akibatnya peserta didik tidak aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik.

Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dimana peserta didik dalam kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap peserta didik dalam anggota kelompoknya harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.³ Salah satu model yang dapat diterapkan oleh pendidik ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (dua tinggal dua tamu). Model pembelajaran ini termasuk juga model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran ini dapat mengarahkan semua peserta didik agar aktif satu sama lain dan berani mengeluarkan pemahaman mereka pada ketika proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran ini, dalam proses pembelajarannya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar pikiran dan membangun keterampilan sosial seperti mengajukan pertanyaan dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui proses belajar-mengajar sehingga interaksi para peserta didik akan berkembang selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga proses belajar tidak selalu berasal dari pendidik, tetapi peserta didik bisa juga saling mengajar dengan sesama peserta didik yang lainnya. Misalkan ketika dibagikan kelompok untuk peserta didik minimal per kelompok ada 4-6 peserta didik begitu juga dengan peserta didik lainnya. Maka para peserta didik bisa bertukar pikiran antar materi yang dipahaminya baik dari kelompok

³ Isjoni, *Cooperative Learning (Efektifitas Pembelajaran Kelompok)*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h.12

pertama dan kedua serta kelompok berikutnya. Sehubungan dengan proses belajar mengajar tersebut maka bisa diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriani bahwa ada peningkatan kemampuan berkomunikasi peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), dengan persentase mencapai 60% serta peserta didik memberikan respon positif terhadap penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada pembelajaran kimia.⁴ Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadiyah Suryani menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) bervariasi demonstrasi dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Dibuktikan pada siklus I presentase ketuntasan 42% sedangkan pada siklus 2 presentase ketuntasan 83%, dan berdasarkan hasil angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) bervariasi demonstrasi diperoleh hasil dengan kualifikasi tinggi dengan presentasi 84%.⁵ Pembelajaran ini dapat diterima dengan baik oleh para peserta didik dan pemahaman para peserta didik akan meningkat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang dianggap proses belajar-mengajar yang sesuai dengan para peserta didik.

⁴ Fitriani Tekistia Darmawati.Dkk, “Pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa Pada Topik Aplikasi Reduksi Oksidasi”, Jurnal Riset dan praktik Pendidikan Kimia, Vol.1,No.1 Tahun 2013, h.15

⁵ Fadiyah Suryani, “Peningkatan prestasi siswa pada konsep Fluida Statis dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) Bervariasi Demonstrasi di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Yogyakarta TA 2012-2103”, JRPKPF UAD, Vol,1,No.1 April 2014, h.4

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus Siswa Kelas X Di MAN 6 Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah :

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar?
2. Bagaimanakah respon peserta didik dalam pembelajaran fisika dengan penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay two Stray* pada materi gerak lurus peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian:

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui adanya penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

2. Untuk mengetahui respon peserta didik dalam penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* pada materi gerak lurus peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

D. Batasan Masalah

Mengingat materi gerak lurus sangat luas, maka diperlukan untuk batasan ruang lingkupnya. Dalam penelitian ini materi gerak lurus yang digunakan dalam pelajaran yaitu Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan anggapan dasar yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan suatu hipotesis. Hipotesis adalah suatu jawaban sementara terhadap penelitian yang sedang diteliti kebenarannya yang membutuhkan penyelidikan dan penelitian⁶. Penguji hipotesis dilakukan berdasarkan hasil penelitian pada sampel yang diambil dari populasi tersebut⁷. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho : Tidak adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi gerak lurus kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : PT.Rineka Cipta, 2006),h.65

⁷Irianton Aritonang, *Statistik*, (Yogyakarta : Departemen Kesehatan RI,2005), hal. 84.

Ha : Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi gerak lurus kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

F. Defenisi Operasional

Untuk mempermudah dalam memahami karya tulis, maka dapat didefenisikan istilah-istilah yang akan menjadi pokok bahasan utama dalam karya tulis ini, yaitu sebagai berikut :

1. Penerapan

Adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

2. Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

Adalah suatu pembelajaran kelompok dengan jumlah peserta didik 4-6 orang dengan gagasan untuk saling memotivasi antara anggotanya untuk saling membantu agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran yang maksimal.

3. *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua peserta didik dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal.

4. Hasil Belajar

Adalah nilai yang diperoleh oleh peserta didik berdasarkan hasil evaluasi setelah dilakukannya proses belajar mengajar yang yang tercermin sesuai dengan keterampilan dan pola-pola perbuatan, sikap dan nilai.

5. Gerak Lurus

Merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang harus dipelajari oleh peserta didik kelas X semester I di tingkat MAN.⁸

6. Gerak Lurus Berubah Beraturan

Adalah gerak suatu benda pada lintasan garis lurus yang percepatannya tetap.⁹

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai kajian dalam menelaah pengetahuan dan masalah dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan dan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

⁸ Marthen Kanginan, *IPA Fisika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta : Erlangga, 2002), hal. 183.

⁹ Dudi Indrajit, *Mudah dan Aktif Belajar Fisika*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 55.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

- 1.) Meningkatkan semangat mengajar pendidik
- 2.) Meningkatkan kualitas ilmu pengetahuan bagi pendidik
- 3.) Menambah pengetahuan pendidik dalam memilih strategi dan model yang tepat untuk pengajaran

b. Bagi Peserta didik

- 1.) Meningkatkan peran aktif peserta didik dalam proses belajar mengajar
- 2.) Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal analitis yang berisi masalah fisika
- 3.) Meningkatkan prestasi belajar peserta didik
- 4.) Menambah semangat belajar peserta didik
- 5.) Mengurangi kebosanan peserta didik dalam pembelajaran fisika

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang bermanfaat pada sekolah itu sendiri dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan proses belajar mengajar khususnya dan mutu sekolah pada umumnya.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah upaya untuk memperoleh suatu ilmu. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku seseorang yang terjadi akibat dari interaksi individu dengan lingkungan.¹⁰ Belajar mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Segala sesuatu yang dipelajari oleh seseorang dapat dilihat dari pola-pola perubahan perilakunya, perubahan perilaku tersebut sebagai perbandingan antara perilaku sebelum dan sesudah mengalami belajar. Belajar akan membuat seseorang yang belum tahu menjadi tahu.

Menurut Hartini belajar adalah proses kompleks yang didalamnya terkandung beberapa aspek yaitu bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan memproduksi, adanya penerapan pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengaitkannya dengan realitas serta adanya perubahan sebagai pribadi.¹¹ Omar Hamalik menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yaitu mengalami. Hasil

¹⁰ Rifa'i, A, C, T. Anni, *Psikologi Pendidikan*, (Semarang : UNNES Press, 2011), hal. 82.

¹¹ Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2010), hal. 17.

belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.¹² Senada dengan hal tersebut Gagne menyatakan bahwa “ belajar sebagai suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman”.¹³ Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi pada kehidupan seseorang melalui pengalaman dan latihan untuk meningkatkan daya kognitif, efektif, dan emosi yang bertujuan untuk mencapai tujuan pendidikan, setiap manusia mendapatkan pendidikan dengan cara belajar. Orang yang belajar akan dapat memiliki ilmu pengetahuan yang akan berguna untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh manusia dalam kehidupan.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses pembentukan kepribadian keterampilan, pengetahuan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran sangat berkaitan erat dengan pembentukan dan penggunaan kemampuan berfikir.¹⁴ Proses pembelajaran diawali dengan perencanaan yang bijak, serta di dukung dengan komunikasi yang baik, juga harus di dukung dengan pengembangan strategi yang mampu membelajarkan peserta didik.

Suatu pembelajaran akan berhasil secara baik apabila seseorang pendidik mampu mengubah diri peserta didik dalam arti luas menumbuh kembangkan keadaan peserta didik untuk belajar, sehingga dari pengalaman yang diperoleh

¹² Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Bumi Aksara, 2001), hal. 27.

¹⁴ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Erlangga, 2011), hal. 2.

peserta didik selama ia mengikuti proses pembelajaran tersebut dirasakan manfaatnya secara langsung bagi perkembangan pribadi peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar mengajar seseorang yang menyebabkan terjadinya perubahan di dalam diri manusia. Apabila setelah melakukan pembelajaran tidak terjadi perubahan di dalam dirinya, maka tidaklah dapat dikatakan bahwa seseorang telah melakukan proses belajar mengajar.

3. Komponen-Komponen dalam Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar adalah inti dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan terlaksana dalam proses belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar mengajar akan melibatkan semua komponen pengajaran untuk menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Kegiatan belajar mengajar sebagai suatu sistem mengandung sejumlah komponen yang meliputi tujuan, bahan pengajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber serta evaluasi. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut :

a. Tujuan

Dalam kegiatan belajar mengajar, tujuan adalah cita-cita yang ingin disampaikan dalam kegiatannya. Dimana terdapat sejumlah nilai yang harus ditanamkan kepada anak didik.

b. Bahan Pelajaran

Bahan pelajaran adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Bahan sebagai sumber belajar membawa pesan untuk tujuan pembelajaran.

c. Kegiatan Belajar Mengajar

Kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar akan menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai.

d. Metode

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh pendidik dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir.

e. Alat

Alat adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Alat mempunyai fungsi yaitu sebagai perlengkapan, pembantu mempermudah usaha.

f. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan bahan atau materi untuk menambahkan ilmu pengetahuan yang mengandung hal-hal baru bagi si pelajar. Segala sesuatu dapat dipergunakan sebagai sumber belajar sesuai dengan kepentingan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

g. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi hasil belajar adalah suatu upaya dan tindakan pengukuran, pengumpulan dan pengolahan data, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan dan mengetahui tentang tingkat hasil belajar atau prestasi belajar yang dicapai oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran¹⁵.

B. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perolehan seseorang dari suatu perbuatan belajar. Hasil belajar akan dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan sikap dan nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi.

Kesuksesan seseorang dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Faktor Internal

Faktor internal atau faktor dari dalam diri manusia merupakan faktor yang melekat pada individu tersebut akan mempengaruhi sikap kegiatan yang dilakukan termasuk belajar. Faktor-faktor dari dalam diri manusia yaitu sebagai berikut: kesehatan, intelegensi, minat, dan motivasi.

¹⁵ Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan anak didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2000), h. 48

⁷ Sritono, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1992) h. 121

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal atau faktor luar diri manusia merupakan faktor yang melekat pada individu tersebut akan mempengaruhi setiap kegiatan yang dilakukan termasuk belajar. Faktor-faktor dari luar diri manusia yaitu sebagai: keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.¹⁶

b. Ciri-Ciri Hasil Belajar

Menurut Nana Sudjana, di dalam bukunya yang berjudul *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, yang dikutip oleh Rezky Maulida. Hasil belajar yang dicapai peserta didik melalui proses belajar mengajar yang optimal ditunjukkan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri peserta didik.
- b. Menambahkan keyakinan dan kemampuan percaya dirinya.
- c. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik menyeluruh (komprehensif).
- d. Kemampuan peserta didik untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan diri terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.¹⁷

¹⁶Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Indonesia, 2005), hal.95.

¹⁷Rezky Maulida, *Penggunaan Metode Eksprimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Zat dan Wujudnya di Kelas VII SMP Negeri 2 Sawang Aceh Selatan*, 2014, hal. 56.

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar peserta didik

Noehi Nustion, dkk. Memandang belajar itu bukanlah suatu aktivitas yang berdiri sendiri. Uraian berikut akan menguraikan berbagai factor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar.

1. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan alam ini seperti keadaan suhu, kelembaban udara, waktu (pagi, siang dan sore), tempat letak gedung sekolah dan sebagainya.

2. Faktor Sarana dan Pra Sarana Sekolah

Faktor instrumental ini terdiri dari gedung/sarana fisik kelas, sarana/alat peraga, media pengajaran, pendidik dan kurikulum/materi pelajaran, metode, model serta strategi belajar mengajar yang digunakan akan sangat mempengaruhi proses dan hasil belajar peserta didik.

3. Kondisi Fisiologis dan Kondisi Psikologis

Kondisi fisiologis pada umumnya sangat mempengaruhi terhadap kemampuan belajar seseorang.¹⁸

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

a. Pengertian Model Pembelajaran Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Hal ini dilakukan

¹⁸Noehi Nustion, dkk, *Penilaian Hasil Belajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2001), hal. 28.

dengan cara saling mengunjungi/bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi.

Pada pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan masing-masing 4 orang, biasanya jumlah kelompok dalam pembelajaran ini adalah genap, setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab mempelajari materi yang diberikan oleh pendidik. Materi kelompok satu dengan kelompok lain berbeda-beda, dua peserta didik dari setiap kelompok bertamu ke kelompok lain dan dua peserta didik lainnya tetap dikelompoknya untuk menerima dua peserta didik atau tamu dari kelompok lain.

Tugas dari peserta didik yang menerima tamu adalah menjelaskan materi yang telah dipelajari dengan anggota kelompoknya kepada tamu. Tugas dari peserta didik yang menjadi tamu adalah mendengarkan informasi/materi yang dijelaskan oleh kelompok yang mereka datangi kemudian informasi/materi yang telah didapat didiskusikan dengan anggota kelompoknya. Struktur dua tinggal dua tamu memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya, dalam model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) setiap anggota bertanggung jawab atas penugasan dari materi belajar yang ditugaskan kepadanya lalu mengajukan kepada kelompok lain, dari penjelasan diatas jelas bahwa pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dapat mengkomunikasikan materi pelajaran dengan cara berbagi informasi.

Dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini peserta didik diharapkan dapat aktif dalam proses pembelajaran karena peserta didik di berikan tanggung jawab terhadap materi yang diberikan oleh peserta (materi yang diberikan berbeda untuk setiap kelompok), kemudian menyampaikan informasi/materi tersebut kepada tamu.

b. Ciri-Ciri *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Ciri-ciri model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu :

1. Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif guna untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
3. Bila mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
4. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu.

c. Tujuan Pengajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Dalam model pembelajaran ini peserta didik diharapkan pada kegiatan mendengarkan/menyimak materi dari peserta didik lainnya. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) akan mengarahkan peserta didik untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

(TSTS) ini karena terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, peserta didik dapat bekerja sama dengan temannya, dapat mengatasi kondisi peserta didik yang ramai dan sulit diatur saat proses belajar mengajar.

Dengan demikian, pada dasarnya kembali pada hakekat keterampilan berbahasa yang menjadi satu kesatuan yaitu membaca, berbicara, menulis dan menyimak, ketika peserta didik menjelaskan materi yang dibahas oleh kelompoknya, maka tentu peserta didik yang berkunjung tersebut melakukan kegiatan menyimak atas apa yang dijelaskan oleh temannya. Demikian juga ketika peserta didik kembali ke kelompoknya untuk menjelaskan materi apa yang didapat dari kelompok yang dikunjungi. Peserta didik yang kembali tersebut menjelaskan materi yang didapat dari kelompok lain, peserta didik yang bertugas menjaga rumah menyimak hal yang dijelaskan oleh temannya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray* (TSTS), secara sadar maupun tidak sadar, peserta didik akan melakukan salah satu kegiatan berbahasa yang menjadi kajian untuk ditingkatkan yaitu keterampilan menyimak.

d. Sintak dan Langkah-Langkah *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Setiap proses pembelajaran akan terlaksana dengan maksimal jika pelaksanaannya diatur secara sistematis dan terarah dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, pendidik menggunakan empat struktur fase sebagai sintak model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) :

1. Fase penomoran

Dalam fase ini pendidik membagi peserta didik kedalam kelompok 4 orang.

2. Fase pengajuan pertanyaan

Pendidik mengajukan sebuah pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan yang diajukan bervariasi, pertanyaan amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

3. Fase berfikir bersama

Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

4. Fase bertamu

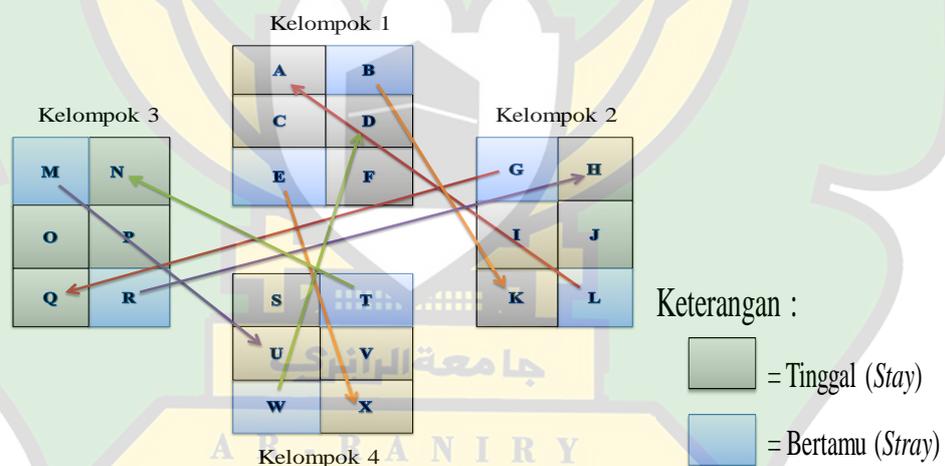
Pendidik membimbing tiap-tiap kelompok untuk mewakili 2 dari 4 orang dalam satu kelompok untuk bertamu ke kelompok lain yang bertugas untuk mencari tahu apa yang didiskusikan oleh kelompok lain, sedangkan 2 peserta didik yang tinggal bertugas memaparkan hasil diskusi kelompok ke kelompok yang lain.¹⁹

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) menurut Anita adalah sebagai berikut :

1. Peserta didik dibagikan kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 peserta didik.

¹⁹ Zunita, *Memadukan Metode Pembelajaran Number Head Together (kepala bernomor) dengan metode Two Stay Two Stray (Dua Pergi Dua Tinggal) untuk meningkatkan hasil belajar IPS Ekonomi Pokok Bahasan Kelangkaan Sumber Daya dan Kebutuhan yang Terbatas pada siswa kelas VII A SMPN 1 Kembang Kabupaten Jepara*, (Semarang : UNNES PRESS, 2010), h. 25

2. Pendidik memberikan materi yang berbeda-beda kepada masing-masing kelompok dan peserta didik berdiskusi dengan anggota-anggota kelompok membahas materi yang telah diberikan.
3. Setelah materi selesai dibahas dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi.
4. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ketamu mereka.
5. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
6. Kelompok mendiskusikan dan membahas hasil kerja mereka.²⁰



Gambar 2.1 Pembagian Kelompok *Two Stay Two Stray (TSTS)*.

Dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) akan terlaksana dengan baik dengan melakukan langkah-langkah tersebut, peserta didik dapat belajar dengan terarah tanpa adanya suatu kebimbangan maka

²⁰ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan : Media Persada, 2012), h. 202

pendidik memiliki peranan dalam menentukan tercapainya proses belajar dan hasil belajar.

e. Kelebihan *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Metode *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik melalui pengembangan bakat dan keterampilan peserta didik. Aktifitas dan kreatifitas peserta didik dapat diasah dengan menggunakan metode ini, dalam model pembelajaran ini dapat meningkatkan :

1. Kerjasama didalam kelompok maupun diluar kelompok dalam proses belajar mengajar.
2. Kemampuan peserta didik dalam memberikan informasi kepada temannya yang lain diluar kelompok dan begitu juga sebaliknya ketika peserta didik balik kedalam kelompoknya msing-masing.
3. Kemampuan peserta didik dalam menyatukan ide atau gagasannya terhadap materi yang akan dibahasnya dalam kelompok maupun ketika menyampaikan pada peserta didik yang diluar kelompoknya.
4. Keberanian peserta didik untuk berbagi terutama berbagi ilmu pengetahuan yang didapatnya dalam kelompok
5. Pembelajaran tidak akan membosankan sebab antar peserta didik selalu berinteraksi dalam kelompok maupun diluar kelompok.
6. Melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.

f. Kekurangan *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Adapun yang menjadi kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengundang keributan ketika peserta didik bertamu ke kelompok lain.
2. Peserta didik yang kurang aktif akan kesulitan mengikuti proses pembelajaran seperti ini.
3. Pembelajaran kurang mendalam sebab sepenuhnya diserahkan pada peserta didik tanpa ada penjelasan materi sebelumnya.
4. Model seperti ini adakalanya penggunaan waktu yang kurang efektif.²¹

D. Gerak Lurus

a. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Benda yang mengalami gerak lurus berubah beraturan memiliki kecepatan yang berubah seiring dengan perubahan waktu. Dengan demikian, dalam selang waktu yang sama, perubahan jarak yang dicapai benda tidak sama. Jika perubahan jarak yang dicapai semakin bertambah besar, kecepatan benda semakin bertambah pula. Gerak semacam itu dinamakan gerak lurus berubah beraturan dipercepat. Sebaliknya jika perubahan jarak yang dicapai semakin berkurang, kecepatan benda

²¹ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan : Media Persada, 2012), h. 202

semakin lambat. Gerak demikian disebut dengan gerak lurus berubah beraturan diperlambat.

1. Gerak Lurus Dipercepat Beraturan

Gerak lurus dipercepat beraturan adalah gerak yang lintasannya lurus dan kecepataannya setiap saat berubah secara beraturan (tetap). Karena perubahan kecepatan tiap satuan waktu disebut percepatan maka gerak lurus dipercepat beraturan dapat dinyatakan sebagai gerak yang lintasannya lurus dan percepatannya selalu tetap.

$$v_t = v_0 + a \cdot t \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

v_t = kecepatan (m/s)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

2. Gerak Lurus Diperlambat Beraturan

Jika percepatan gerak lurus berubah beraturan bernilai negatif maka gerak semacam itu disebut gerak lurus diperlambat beraturan. Jadi, gerak lurus diperlambat beraturan adalah gerak yang lintasannya berupa garis lurus dan kecepataannya setiap saat selalu berkurang secara tetap (beraturan).

$$v_t = v_0 - a \cdot t \dots\dots\dots (2.2)$$

$$\Delta s = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} a \cdot t^2 \dots\dots\dots (2.3)$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2a\Delta s \dots\dots\dots (2.4)$$

Contoh Gerak Lurus Berubah Beraturan:

1. Gerak vertikal

a. Gerak vertikal ke atas

Apabila sebuah benda dilemparkan vertikal ke atas maka selama benda bergerak akan mengalami percepatan gravitasi yang arahnya berlawanan dengan arah benda. Gerak vertikal ke atas merupakan salah satu contoh gerak lurus berubah beraturan diperlambat dengan perlambatan $a = -g$.

Gerak vertikal ke atas dapat dituliskan dengan persamaan:

$$v_t = v_0 - gt \dots\dots\dots (2.5)$$

$$h = v_0 t - \frac{1}{2}gt^2 \dots\dots\dots (2.6)$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2gh \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan:

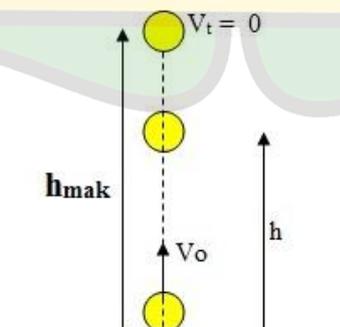
v_t = kecepatan pada saat t detik (m/s)

v_0 = kecepatan awal benda (m/s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

t = waktu (s)



Gambar 2.2 Gerak vertikal ke atas

b. Gerak vertikal ke bawah

Sebuah bola dari suatu ketinggian di atas tanah dijatuhkan vertikal ke bawah dengan kecepatan awal v_0 dan mengalami percepatan yang sama dengan percepatan gravitasi g . Kecepatan bola setelah selang waktu t .

Berdasarkan persamaan 2.1 $v_t = v_0 + g \cdot t$, dimana $a = g$ maka:

$$v_t = v_0 + g \cdot t \dots\dots\dots (2.8)$$

$$h = v_0 t + \frac{1}{2}g \cdot t^2 \dots\dots\dots (2.9)$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2g \cdot h \dots\dots\dots (2.10)$$

Keterangan:

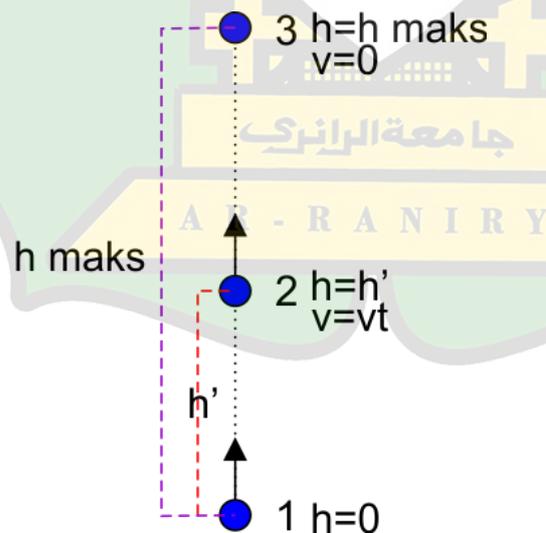
v_t = kecepatan benda setelah t sekon (m/s)

v_0 = kecepatan awal benda (m/s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2), dan

h = ketinggian benda (m)

t = waktu (s)



Gambar 2.3 Gerak vertikal ke bawah

2. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerak suatu benda yang dijatuhkan dari suatu ketinggian di atas tanah tanpa kecepatan awal dan dalam gerakannya hanya dipengaruhi oleh gaya gravitasi (gaya tarik bumi).

$$v_t = gt \dots\dots\dots (2.11)$$

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \dots\dots\dots (2.12)$$

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \dots\dots\dots (2.13)$$

$$v = \sqrt{2g \cdot h} \dots\dots\dots (2.14)$$

Dengan :

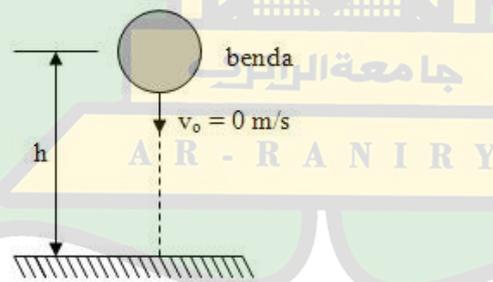
v_t = kecepatan (m/s)

h = ketinggian benda (m)

t = waktu (s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2).²²

Gerak jatuh bebas dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.4 Gerak jatuh bebas

²² Agus Taranggono, dkk. *Fisika*. Jakarta : PT Bumi Aksara, 2004. Hal. 74-89.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes.²³ Sedangkan metode penelitiannya adalah metode eksperimen. Menurut Arikunto penelitian eksperimen adalah "suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenalkan pada subjek selidik".²⁴

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini *Quasi Eksperimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan dengan mengajar menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan mengajar menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Pada masing-masing kelompok akan diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar yang telah mereka miliki pada materi Gerak Lurus. Selanjutnya, keduanya akan

²³ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung : Alfabeta, 2007), hal. 59.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Bandung: Bina Aksara, 2002), h. 207

diberikan perlakuan yang berbeda. Setelah diberikan, kedua kelompok akan diberikan tes akhir (post-test) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan dari masing-masing kelompok. Adapun rancangan penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan *Nonequivalent Control Group Design*

Grup	<i>Pre-test</i>	Treatment	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	-	T ₄

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

X = Perlakuan yaitu belajar dengan menerapkan model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

T₁ = Skor *Pre-test* sebelum diberi perlakuan kelas eksperimen

T₂ = Skor *Post-test* sesudah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) kelas eksperimen

T₃ = Skor *Pre-test* sebelum diberi perlakuan kelas kontrol

T₄ = Skor *Post-test* sebelum diberi perlakuan kelas kontrol

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.²⁵ Variabel dalam penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray*

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2013), h. 60.

(TSTS), sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika peserta didik kelas x pada materi gerak lurus.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis menetapkan lokasi penelitian yang berlokasi di MAN 6 Aceh Besar yang beralamat di Desa Lam Ateuk Aceh Besar menuju jalan arah Blang Bintang. Alasan pemilihan lokasi penelitian ini disebabkan karena di MAN 6 Aceh Besar belum diterapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), juga karena penulis mengetahui kondisi sekolah, peserta didik dan pendidik, sehingga dapat memperlancar proses penelitian, waktu pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Suatu penelitian dikenal dengan istilah populasi. Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.²⁶ Pengertian lain, menyebutkan bahwa populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.²⁷ Dalam penelitian ini yang akan menjadi populasinya adalah seluruh peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar yang terdiri dari 2 kelas.

²⁶ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.215

²⁷ Drs. S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.118

b. Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari populasi. Menurut Margono “Sampel adalah sebagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu”.²⁸ Menurut Sugiyono “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.²⁹ Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Sampling Jenuh*. *Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.³⁰ Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.³¹ Kelas yang dipilih menjadi sampel adalah kelas X MIA II sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA I sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur variabel penelitian.³² Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

²⁸Margono S, *Metodologi Penelitian...*, h. 121

²⁹Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 118

³⁰ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung:Alfabeta, 2013), h. 68

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*,h. 61

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2007), h.25

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara-cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.³³ Instrumen yang digunakan berupa soal-soal yang diberikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Tujuan dilakukan *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan awal dari peserta didik sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan peningkatan kemampuan peserta didik setelah dilakukan proses pembelajaran. Soal tes yang diberikan sebanyak 20 butir soal dengan alokasi waktu pengerjaan 60 menit. Tes ini dikerjakan secara individu, dengan tingkat kompetensi kognitif C₁ (pengetahuan), C₂ (pemahaman), C₃ (penerapan), dan C₄ (menganalisis).

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket sering juga disebut *kuesioner* merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis dan jawaban yang diberikan juga bentuk tertulis yaitu dalam bentuk isian atau simbol/tanda. Menurut Arikunto “*kuesioner* adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.³⁴ Angket dapat berbentuk pertanyaan-pernyataan dan rangkangan. Pertanyaan atau pernyataan dibuat sekaligus dengan pilihan (opsi) jawabannya. Jenis angket berbentuk pernyataan sebagai jenis pertanyaan yang

³³ Suhasimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2005), h. 48.

³⁴ Suharmisi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 54.

akan digunakan untuk dibagikan kepada peserta didik. Angket ini digunakan untuk mengukur respon dan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang digunakan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data-data untuk mencapai tujuan penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah evaluasi dari hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal fisika pada materi gerak lurus. Sebelumnya proses belajar mengajar dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajarannya sesuai dengan kurikulum yang berlaku, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data yang kuantitatif guna mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Data tes yang diberikan berupa rata-rata *N-Gain* skor *pre-test* dan *post-test* kemampuan hasil belajar peserta didik. Tes yang dibuat berupa soal pilihan ganda yang dilaksanakan sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Soal yang diberikan terdiri dari 20 soal. Tes yang digunakan untuk melihat hasil belajar peserta didik terhadap materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket dalam penelitian ini berupa lembar pernyataan respon peserta didik yang terdiri dari 20 item pernyataan dengan pilihan jawaban sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Angket dijawab dengan memberikan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan. Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya sehingga memiliki makna arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.

Data yang diperoleh pada penelitian ini kemudian dianalisis. Analisis ini berguna untuk mengetahui perkembangan peserta didik dan untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik pada materi gerak lurus berubah beraturan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Adapun teknik analisis data hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak, untuk menguji normalitas data

digunakan uji Chi Kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

1. Menstabilasi data kedalam daftar distribusi untung menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan;
2. Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil
3. Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$, (n = banyak data)
4. Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$ (3.1)
5. Pilih ujung bawah kelas interval pertama, untuk itu bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan
6. Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus :

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \text{ (sumber Sudjana) (3.2)}$$

7. Menghitung chi kuadrat (χ^2), menurut Sudjana dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{E_i} \text{ (3.3)}$$

Keterangan :

χ^2 = Statistik chi-kuadrat

o_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Hipotesis yang akan disajikan adalah :

Ho : Data yang berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Langkah berikut adalah membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-1, dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ dan dalam hal lainnya H_0 diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama.

Hipotesis yang akan digunakan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel} \alpha (n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”

Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

F_{hitung} = Nilai hitung

Kriteria data homogenitas jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah uji-t pihak kanan, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ hipotesis yang diuji dalam penelitian adalah :

Ho : Peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

Ha : Peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar.

Menguji hipotesis menggunakan rumus uji-t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (3.5)$$

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan:

t = Harga t perhitungan

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

S = Varians gabungan antara S_1 dan S_2 masing-masing tes

n_1 = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes kelas kontrol.³⁵

³⁵Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 23

Pengujian hipotesis ini menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

d. Menghitung *N-Gain*

Analisis data dalam penelitian ini berupa skor tes awal, tes akhir dan *N-gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor maksimal dengan skor tes awal. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai tes awal dan tes akhir. Adapun rumus *N-Gain* ditentukan sebagai berikut :

$$N\text{-Gain (g)} = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai tes awal}} \dots\dots\dots (3.6)$$

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan pada tabel berikut.³⁶

Tabel 3.2 Kategori *N-Gain* Ternormalisasi

Besarnya <i>Gain</i>	Interprestasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Hake, R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*

2. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap ketertarikan serta kemudahan memahami pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Persentasi respon peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

³⁶ Hake, R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*.1999. diakses pada tanggal 19 Maret 2017 dari situs <http://www.physics.indiana.edu>.

Keterangan :

P = Angka persentase yang dicari

F = Frekuensi yang sedang dicari persentasinya

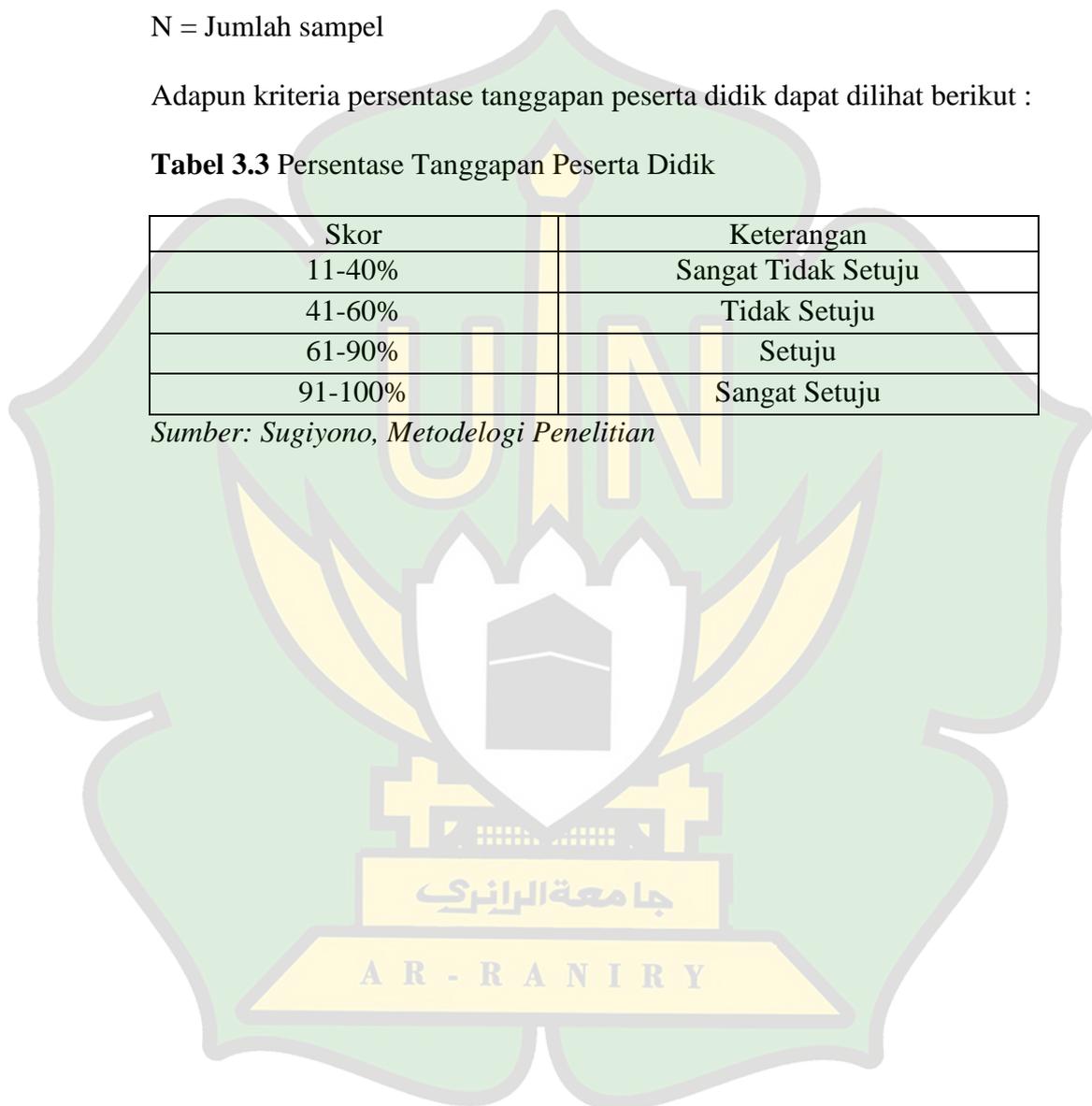
N = Jumlah sampel

Adapun kriteria persentase tanggapan peserta didik dapat dilihat berikut :

Tabel 3.3 Persentase Tanggapan Peserta Didik

Skor	Keterangan
11-40%	Sangat Tidak Setuju
41-60%	Tidak Setuju
61-90%	Setuju
91-100%	Sangat Setuju

Sumber: Sugiyono, *Metodelogi Penelitian*



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di MAN 6 Aceh Besar pada tanggal 14 Oktober sampai dengan 5 November 2018. Subjek pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik MAN 6 Aceh Besar tahun ajaran 2018/2019 kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 26 orang peserta didik dan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 orang peserta didik. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Jenuh*. *Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.³⁷

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) di peroleh dari skor rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan, dimana Pertemuan pertama yaitu sebelum dimulai pembelajaran peserta didik diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan. Pertemuan kedua dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Sedangkan pada pertemuan ketiga

³⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung:Alfabeta, 2013) . hal, 68

peserta didik diberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dan memberikan angket.

C. Analisis Hasil Penelitian

1. Data Nilai *Pre-test* Peserta didik

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

a. Hasil *Pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Hasil perolehan nilai *pre-test* peserta didik kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Pre-test</i>
1.	AS	30
2.	AN	35
3.	AF	25
4.	DH	35
5.	GW	30
6.	IR	35
7.	JR	35
8.	MA	20
9.	MFR	55
10.	MS	35
11.	MF	30
12.	MMR	50
13.	MS	55
14.	MM	30
15.	NM	25
16.	NA	35
17.	NF	30
18.	RRP	40
19.	RM	45
20.	SA	20
21.	SN	25
22.	SM	50
23.	SR	40

24	SM	45
25	WH	55
26	WJ	50

Sumber: Data Hasil Penelitian MAN 6 Aceh Besar (Tahun 2018)

- Uji Distribusi Frekuensi Data Kelas Kontrol (Kelas X MIA 1)

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 55 - 20$$

$$= 35$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 26$$

$$= 1 + (3,3) 1,41$$

$$= 1 + 4,65$$

$$= 5,65 \text{ (diambil } k = 6)$$

Panjang Kelas (P)

$$= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,83 \text{ (diambil } p=6)$$

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Kelompok Untuk Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol (X MIA 1) MAN 6 Aceh Besar

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
20-25	2	22,5	506,25	45	1012,5
26-31	4	28,5	812,25	114	3249
32-37	5	34,5	1190,25	172,5	5951,25
38-43	5	40,5	1640,25	202,5	8201,25
44-49	4	46,5	2162,25	186	8649
50-55	6	52,5	2756,25	315	16537,5
Jumlah	26			1035	43600,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pretest Peserta didik (Tahun 2018)

Dari Tabel di atas diperoleh nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1035}{26}$$

$$\bar{x} = 39,8$$

Untuk nilai varians (S^2), dan standar deviasi (s), bisa dihitung secara bersamaan yaitu:

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

$$S^2 = \frac{26(43600,5) - (1035)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{1133613 - 1071225}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{62,388}{650}$$

$$S^2 = 95,98$$

$$S = \sqrt{95,98}$$

$$S = 9,79$$

b. Hasil *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen

Hasil perolehan nilai *pre-test* peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Pre-test</i>
1.	AS	50
2.	AD	35
3.	AR	45
4.	IF	55
5.	IM	35
6.	MI	55

7.	MRF	35
8.	MI	25
9.	MR	30
10.	MA	20
11.	MAJ	30
12.	MJ	25
13.	MW	30
14.	MM	35
15.	M	20
16.	NN	50
17.	RA	55
18.	R	30
19.	RU	30
20.	RA	40
21.	SN	20
22.	SMR	45
23.	WP	40
24.	ZM	40
25.	MI	45
26.	DA	40

Sumber: Data Hasil Penelitian MAN 6 Aceh Besar (Tahun 2018)

- Uji Distribusi Frekuensi Data *Pre-test* Kelas Eksperimen (Kelas X MIA 2)

- Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 55 - 20$$

$$= 35$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 26$$

$$= 1 + (3,3) 1,41$$

$$= 1 + 4,65$$

$$= 5,65 \text{ (diambil } k = 6)$$

- Panjang Kelas (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,83 \text{ (diambil } p=6)$$

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kelompok untuk Nilai *Pre-test* Peserta Didik Kelas Eksperimen (X MIA 2) MAN 6 Aceh Besar

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
20-25	5	22,5	506,25	112,5	2531,25
26-31	6	28,5	812,25	171	4873,5
32-37	4	34,5	1190,25	138	4761
38-43	4	40,5	1640,25	162	6561
44-49	2	46,5	2162,25	93	4324,5
50-55	5	52,5	2756,25	262,5	13781,25
Jumlah	26			939	36832,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pretest Peserta didik (Tahun 2018)

Dari Tabel di atas diperoleh nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{939}{26}$$

$$\bar{x} = 36,1$$

Untuk nilai varians (S^2), dan standar deviasi (s), bisa dihitung secara bersamaan yaitu:

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

$$S^2 = \frac{26 (36832,5) - (939)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{957645 - 881721}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{75924}{650}$$

$$S^2 = 116,80$$

$$S = \sqrt{116,80}$$

$$S = 10,80$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *pre-test* untuk kelas kontrol (kelas X MIA 1) $\bar{x} = 39,8$ dan $S = 9,79$ dan untuk kelas eksperimen (kelas X MIA 2) $\bar{x} = 36,1$ dan $S = 10,80$.

2. Data Hasil *Post-test* Peserta didik

Penelitian pada tahap awal yaitu melalui *Post-test* hasil belajar secara tertulis dan dilaksanakan pada bagian akhir dari proses pembelajaran. Tes dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk *Multiple Choise* yang terdiri dari 5 pilihan jawaban a, b, c, d dan e yang berjumlah 20 soal.

a. Hasil *Post-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Hasil perolehan nilai *post-test* peserta didik kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Post-test</i>
1.	AS	70
2.	AN	65
3.	AF	70
4.	DH	70
5.	GW	65
6.	IR	60
7.	JR	65
8.	MA	60
9.	MFR	70
10.	MS	65
11.	MF	65
12.	MM	70
13.	MS	80
14.	MM	45
15.	NM	60

16.	NA	65
17.	NF	60
18.	RRP	70
19.	RM	40
20.	SA	50
21.	SN	50
22.	SM	80
23.	SR	50
24.	SM	50
25.	WH	80
26.	WJ	80

Sumber: Data Hasil Penelitian MAN 6 Aceh Besar (Tahun 2018)

- Uji Distribusi Frekuensi Data *Post-test* Kelas Kontrol (Kelas X MIA 1)

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 80 - 40 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 1 + (3,3) 1,41 \\ &= 1 + 4,65 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,66 \text{ (diambil } p=7) \end{aligned}$$

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kelompok Untuk Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Kontrol (X MIA 1) MAN 6 Aceh Besar

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
40-46	2	43	1849	86	3698
47-53	4	50	2500	200	10000

54-60	4	57	3249	228	12996
61-67	6	64	4096	384	24576
68-74	6	71	5041	426	30246
75-81	4	78	6084	312	24336
Jumlah	26			1636	105852

Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-test Peserta didik (Tahun 2018)

Dari Tabel di atas diperoleh nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1636}{26}$$

$$\bar{x} = 62,9$$

Untuk nilai varians (S^2), dan standar deviasi (s), bisa dihitung secara bersamaan yaitu:

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

$$S^2 = \frac{26 (105852) - (1636)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{2752152 - 2676496}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{75656}{650}$$

$$S^2 = 116,39$$

$$S = \sqrt{116,39}$$

$$S = 10,78$$

b. Hasil *Post-test* Peserta didik Kelas Eksperimen

Hasil perolehan nilai *post-test* peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Post-test</i>
1.	AS	85
2.	AD	70
3.	AR	85
4.	IF	85
5.	IM	70
6.	MI	65
7.	MRF	80
8.	MI	65
9.	MR	70
10.	MA	65
11.	MAJ	85
12.	MJ	80
13.	MW	60
14.	MM	70
15.	M	80
16.	NN	75
17.	RA	60
18.	R	75
19.	RU	50
20.	RA	70
21.	SN	90
22.	SMR	80
23.	WP	70
24.	ZM	55
25.	MI	80
26.	DA	90

Sumber: Data Hasil Penelitian MAN 6 Aceh Besar (Tahun 2018)

- Uji Distribusi Frekuensi Data *Post-test* Kelas Eksperimen (Kelas X MIA 2)

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 90 - 50 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 20 \\
 &= 5,29 \text{ (diambil } k = 6)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{40}{6} \\
 &= 6,66 \text{ (diambil } p=7)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kelompok Untuk Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Eksperimen (X MIA 2) MAN 6 Aceh Besar

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
50-56	2	53	2809	106	5618
57-63	2	60	3600	120	7200
64-70	3	67	4489	201	13467
71-77	6	74	5476	444	32856
78-84	7	81	6561	567	45927
85-91	6	88	7744	528	46464
Jumlah	26			1966	151532

Sumber: Hasil Pengolahan Data Posttest Peserta didik (Tahun 2018)

Dari Tabel di atas diperoleh nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1966}{26}$$

$$\bar{x} = 75,6$$

Untuk nilai varians (S^2), dan standar deviasi (s), bisa dihitung secara bersamaan yaitu:

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

$$S^2 = \frac{26 (151532) - (1966)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{3939832 - 3865156}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{74676}{650}$$

$$S^2 = 114,88$$

$$S = \sqrt{114,88}$$

$$S = 10,71$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-test* untuk kelas kontrol (kelas X MIA 1) $\bar{x} = 62,9$ dan $S = 10,78$ dan untuk kelas eksperimen (kelas X MIA 2) $\bar{x} = 75,6$ dan $S = 10,71$.

Berdasarkan perhitungan diatas maka diperoleh rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4.9 Daftar Rekapitulasi Hasil Perhitungan Data *Pre-Test* Dan *Post-Test*

No	Kelas	<i>Pre-Test</i>			<i>Post-Test</i>		
		\bar{X}	S^2	S	\bar{X}	S^2	S
1.	Kontrol	39,8	95,98	9,79	62,9	116,39	10,78
2.	Eksperimen	36,1	116,80	10,80	75,6	114,88	10,71

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

3. Uji Normalitas Data

1) Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

Normalitas data uji dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas.

a. Uji Normalitas data *pre-test*

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol (X MIA 1)

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 - Z)	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-2,58	0,4951			
20 - 25				0,0195	0,507	2
	25,5	-1,97	0,4756			
26 - 31				0,0461	1,6666	4
	31,5	-1,35	0,4115			
32 - 37				0,1412	3,6712	5
	37,5	0,74	0,2703			
38 - 43				0,2186	5,6836	5
	43,5	0,13	0,0517			
44 - 49				0,1327	3,4502	4
	49,5	0,48	0,1844			
50 - 55				0,1777	4,6202	6
	55,5	1,09	0,3621			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Keterangan:

- 1) Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes 20 - 0,5 = 19,5 (kelas bawah)

Nilai tes 25 + 0,5 = 25,5 (kelas atas)

- 2) Menghitung Z - Score

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 39,8 \text{ dan } S = 9,79$$

$$= \frac{19,5 - 39,8}{9,79}$$

$$= \frac{16,6}{9,79}$$

$$= -2,58$$

3) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Daftar F standar dari O ke Z

Tabel I Luas Di Bawah Lengkung Kurva Normal Dari O ke Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,5	49,38	49,40	49,41	49,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21

Misalnya Z – score = – 2,58 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 2,5 (di atas kebawah) dan kolom ke 1 (kesamping kanan). sehingga diperoleh 49,51 = 0,4951.

4) Luas Daerah

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

$$\text{Contoh: } 0,4951 - 0,4756 = 0,0195$$

5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) merupakan luas daerah \times banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,0195 \times 26 = 0,507$$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 0,507)^2}{0,507} + \frac{(4 - 1,6666)^2}{1,6666} + \frac{(5 - 3,6712)^2}{3,6712} + \frac{(5 - 5,6836)^2}{5,6836} \\ + \frac{(4 - 3,4502)^2}{3,4502} + \frac{(6 - 4,6202)^2}{4,6202}$$

$$\chi^2 = \frac{2,22}{0,507} + \frac{5,44}{1,6666} + \frac{1,76}{3,6712} + \frac{0,46}{5,6836} + \frac{0,30}{3,4502} + \frac{1,90}{4,6202}$$

$$\chi^2 = 4,37 + 3,26 + 0,47 + 0,08 + 0,86 + 0,41$$

$$\chi^2 = 8,67$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 8,67. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{tabel (0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi X^2_{tabel} diperoleh 11,07. Karena $8,67 < 11,07$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas data *post-test*

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Kontrol (X MIA 1)

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas $0 - Z$)	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (f_h)	Frekuensi pengamatan (f_o)
	39,5	-2,17	0,4850			
40-46				0,0493	1,2818	2
	46,5	1,52	0,4357			
47-53				0,1279	3,3254	4

	53,5	0,87	0,3078			
54-60				0,2207	5,7382	4
	60,5	0,22	0,0871			
61-67				0,0757	1,9682	6
	67,5	0,42	0,1628			
68-74				0,1949	5,0674	6
	74,5	1,07	0,3577			
75-81				0,0966	2,5896	4
	81,5	1,72	0,4573			

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018)

Keterangan:

1) Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes $40 - 0,5 = 39,5$ (kelas bawah)

Nilai tes $80 + 0,5 = 80,5$ (kelas atas)

2) Menghitung Z - Score

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 62,9 \text{ dan } S = 10,78$$

$$= \frac{39,5 - 62,9}{10,78}$$

$$= \frac{-23,4}{10,78}$$

$$= -2,17$$

3) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Daftar F Standar Dari 0 Ke Z

Tabel I
Luas Di Bawah Lengkung Kurva Normal
Dari 0 ke Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	10,64	11,03
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33

Misalnya Z – score = – 2,1 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 2,1 (di atas kebawah) dan kolom ke-1 (kesamping kanan). sehingga diperoleh 48,50 = 0,4850.

4) Luas Daerah

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

Contoh: $0,4850 - 0,4357 = 0,0493$

5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) merupakan luas daerah \times banyaknya sampel.

Contoh: $0,0493 \times 26 = 1,2818$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,2818)^2}{1,2818} + \frac{(4 - 3,3254)^2}{3,3254} + \frac{(4 - 5,7382)^2}{5,7382} + \frac{(6 - 1,9682)^2}{1,9682} \\ + \frac{(6 - 5,0674)^2}{5,0674} + \frac{(4 - 2,0674)^2}{2,0674}$$

$$\chi^2 = \frac{0,51}{1,2818} + \frac{0,45}{3,3254} + \frac{3,02}{5,7382} + \frac{16,25}{1,9682} + \frac{0,90}{5,0674} + \frac{1,98}{2,5896}$$

$$\chi^2 = 0,39 + 0,13 + 0,52 + 8,25 + 0,17 + 0,76$$

$$\chi^2 = 10,2$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 10,2. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{tabel(0,95)(5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi X^2_{tabel} diperoleh 11,07. Karena $10,2 < 11,07$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen

Normalitas data uji dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas.

a. Uji Normalitas data *pre-test* kelas eksperimen

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen (X MIA 2)

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 – Z)	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	19,5	-1,52	0,4419			
20 – 25				0,1079	2,8054	5
	25,5	-0,97	0,3340			
26 – 31				0,1712	4,4512	6
	31,5	-0,42	0,1628			
32 – 37				0,115	2,99	4
	37,5	0,12	0,0478			
38 – 43				0,2039	5,3014	4
	43,5	0,68	0,2517			
44 – 49				0,139	3,614	2
	49,5	1,23	0,3907			
50 – 55				0,0718	1,8668	5
	55,5	1,78	0,4625			

Sumber: hasil pengolahan data (tahun 2018)

Keterangan:

- 1) Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes 20 - 0,5 = 19,5 (kelas bawah)

Nilai tes 25 + 0,5 = 25,5 (kelas atas)

- 2) Menghitung Z - Score

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 36,1 \text{ dan } S = 10,80$$

$$= \frac{19,5 - 36,1}{10,80}$$

$$= \frac{-16,6}{10,88}$$

$$= -1,52$$

3) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Daftar F standar dari O ke Z

Tabel I Luas Di Bawah Lengkung Kurva Normal Dari O ke Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
1,2	38,49	36,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33

Misalnya Z – score = – 1,52 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 1,5 (di atas kebawah) dan kolom ke-3 (kesamping kanan). sehingga diperoleh $43,57 = 0,4357$.

4) Luas Daerah

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

$$\text{Contoh: } 0,4419 - 0,3340 = 0,1079$$

5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) merupakan luas daerah \times banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,1079 \times 26 = 2,8054$$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(5 - 2,8054)^2}{2,8054} + \frac{(6 - 4,4512)^2}{4,4512} + \frac{(4 - 2,99)^2}{2,99} + \frac{(4 - 5,3014)^2}{5,3014} \\ &\quad + \frac{(2 - 3,614)^2}{3,614} + \frac{(5 - 1,8668)^2}{1,8668} \\ \chi^2 &= \frac{4,81}{2,8054} + \frac{2,39}{4,4512} + \frac{1,02}{2,99} + \frac{1,69}{5,3014} + \frac{2,60}{3,614} + \frac{9,81}{1,8668} \\ \chi^2 &= 1,71 + 0,53 + 0,34 + 0,31 + 0,71 + 5,25 \\ \chi^2 &= 8,85\end{aligned}$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 8,85. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi Chi-kuadrat adalah $\chi^2_{tabel (0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi χ^2_{tabel} diperoleh 11,07. Karena $8,85 < 11,07$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas data *post-test* kelas eksperimen

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Eksperimen (X MIA 2)

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah (Luas 0 - Z)	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
-----------	-----------------------	---------	--------------------------------	-------------	--------------------------------	--------------------------------

	49,5	-2,43	0,4025			
50-56				0,06	1,56	2
	56,5	-1,78	0,4625			
57-63				0,0939	4,4414	2
	63,5	-1,12	0,3686			
64-70				0,1878	4,8828	3
	70,5	0,47	0,1808			
71-77				0,1133	2,9458	6
	77,5	0,17	0,675			
78-84				0,2292	5,9592	7
	84,5	0,83	0,2967			
85-91				0,1339	3,4818	6
	91,5	1,48	0,4306			

Sumber: hasil pengolahan data (tahun 2018)

Keterangan:

1) Menentukan X_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes $50 - 0,5 = 49,5$ (kelas bawah)

Nilai tes $90 + 0,5 = 90,5$ (kelas atas)

2) Menghitung Z – Score

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 75,4 \text{ dan } S = 11,71$$

$$= \frac{49,5 - 75,6}{10,71}$$

$$= \frac{-26,1}{10,71}$$

$$= -2,43$$

3) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.17 Daftar F standar dari O ke Z

Tabel I										
Luas Di Bawah Lengkung Kurva Normal										
Dari O ke Z										
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,4	49,18	49,20	49,22	40,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	45,03	48,08	48,12	48,17
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,13

Misalnya Z – score = – 2,43 maka lihat pada diagram kolom Z pada nilai 2,4 (di atas kebawah) dan kolom ke-4 (kesamping kanan). sehingga diperoleh 40,25 = 0,4025.

4) Luas Daerah

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

$$\text{Contoh: } 0,4025 - 0,4625 = 0,06$$

5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) merupakan luas daerah \times banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,06 \times 26 = 1,56$$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,56)^2}{1,56} + \frac{(2 - 2,4414)^2}{2,4414} + \frac{(3 - 4,8828)^2}{4,8828} + \frac{(6 - 2,9458)^2}{2,9458}$$

$$+ \frac{(7 - 5,9592)^2}{5,9592} + \frac{(6 - 3,4814)^2}{3,4814}$$

$$\chi^2 = \frac{0,19}{1,56} + \frac{0,19}{2,4414} + \frac{3,54}{4,8828} + \frac{9,32}{2,9468} + \frac{1,08}{5,9592} + \frac{6,34}{3,4814}$$

$$\chi^2 = 0,12 + 2,69 + 0,72 + 3,16 + 0,18 + 1,82$$

$$\chi^2 = 8,69$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 8,69. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $X^2_{tabel (0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi X^2_{tabel} diperoleh 11,07. Karena $8,69 < 11,07$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

a. Homogenitas Varians *Pre-test*

Berdasarkan hasil nilai *Pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 39,8$ dan $S^2 = 95,98$ untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen $(\bar{x}) = 36,1$ dan $S^2 = 116,80$.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel} \alpha (n_1 - 1, n_1 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

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

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{116,80}{95,98} \\ &= 1,21 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{tabel} > F &= F(0,05)(26 - 1, 26 - 1) \\ &= (0,05)(25, 25) \\ &= 1,96 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,21 < 1,96$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pre-test*.

b. Homogenitas Varians *Post-test*

Berdasarkan hasil nilai *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh $(\bar{x}) = 62,9$ dan $S^2 = 116,39$ untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen $(\bar{x}) = 75,6$ dan $S^2 = 114,88$.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel} \alpha (n_1 - 1, n_1 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

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

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{116,39}{114,88} \\ &= 1,01 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{tabel} &> F = F(0,05)(26 - 1, 26 - 1) \\ &= (0,05)(25, 25) \end{aligned}$$

$$= 1,96$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,01 < 1,96$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Post-test*.

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.18:

Tabel 4.18 Hasil Pengolahan Data Penelitian

No	Hasil Penelitian	Kelas Kontrol	Kelas Ekperimen
1	Mean data tes akhir (\bar{x})	62,9	75,6
2	Varian tes akhir (S^2)	116,39	114,88
3	Standar deviasi tes akhir (S)	10,78	10,71
4	Uji normalitas data (χ^2)	8,69	10,2
5	Uji homogenitas (F)	1,01	1,21

4. Pengujian Hipotesis

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

$$H_o: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana:

$H_o: \mu_1 = \mu_2$ Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik yang diajarkan tanpa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ Hasil belajar peserta didik yang diajarkan melalui penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik yang diajarkan tanpa penerapan pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh data *post-test* untuk kelas kontrol (kelas X MIA 1) $\bar{x} = 62,9$, $S = 10,78$ dan $S^2 = 116,39$. Sedangkan untuk kelas eksperimen (kelas X MIA 2) $\bar{x} = 75,6$, $S = 10,71$ dan $S^2 = 114,88$. Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(26 - 1)116,39 + (26 - 1)114,88}{(26 + 26) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(25)116,39 + (25)114,88}{52 - 2}$$

$$S^2 = \frac{2909,75 + 2,872}{50}$$

$$S^2 = \frac{2912,622}{50}$$

$$S^2 = 58,25$$

$$S = \sqrt{58,25}$$

$$S = 7,63$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 7,63$ maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{75,6 - 62,9}{7,63 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,7}{7,63 \sqrt{0,06}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,7}{(7,63)(0,24)}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,7}{1,8312}$$

$$t_{hitung} = 6,93$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 6,93$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = (26+26-2) = 50$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,95)(50)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,93 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar tahun ajaran 2018/2019.

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada pembelajaran

fisika berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran tanpa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

5. Menghitung *N-Gain*

Analisis data dalam penelitian ini berupa skor tes awal, tes akhir dan *N-Gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor maksimal dengan skor tes awal. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai tes awal dan akhir.

Berdasarkan hasil analisis *N-Gain* peserta didik berupa nilai tes awal dan tes akhir kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu :

Tabel 4.19 Data Hasil Uji *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama Peserta Didik	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Selisih	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1.	RM	45	50	5	0,9	Tinggi
2.	DH	35	70	35	0,5	Sedang
3.	GW	30	65	35	0,5	Sedang
4.	MA	20	60	40	0,5	Sedang
5.	MF	30	65	35	0,5	Sedang
6.	MS	55	80	25	0,5	Sedang
7.	RRP	40	70	30	0,5	Sedang
8.	SM	20	50	30	0,6	Sedang
9.	AF	25	70	45	0,6	Sedang
10.	WJ	50	80	30	0,6	Sedang
11.	WH	55	80	25	0,5	Sedang
12.	AJ	30	50	20	0,2	Rendah
13.	AN	35	65	30	0,4	Rendah
14.	IR	35	60	25	0,3	Rendah
15.	JR	35	65	30	0,4	Rendah
16.	MFR	55	70	15	0,3	Rendah
17.	MS	35	65	30	0,4	Rendah
18.	MM	50	70	20	0,4	Rendah
19.	NM	30	45	15	0,2	Rendah

20.	MM	25	60	35	0,4	Rendah
21	NA	35	65	30	0,4	Rendah
22	NF	30	60	30	0,4	Rendah
23	SA	20	50	30	0,3	Rendah
24	SN	25	40	15	0,3	Rendah
25	SR	40	50	10	0,1	Rendah
26	SM	45	70	25	0,4	Rendah

Tabel 4.20 Data Hasil Uji *N-Gain* kelas Eksperimen

No	Nama Peserta didik	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Tes	Selisih	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1	AS	40	90	50	0,8	Tinggi
2	MI	55	90	35	0,7	Tinggi
3	AR	45	85	40	0,7	Tinggi
4	MJ	25	80	55	0,7	Tinggi
5	SMR	45	80	35	0,7	Tinggi
6	DA	35	70	35	0,7	Tinggi
7	MRF	35	80	45	0,6	Sedang
8	MI	25	65	40	0,5	Sedang
9	MR	30	70	40	0,5	Sedang
10	MA	20	65	45	0,5	Sedang
11	MAJ	30	85	55	0,5	Sedang
12	IM	35	70	35	0,5	Sedang
13	MW	30	60	30	0,4	Sedang
14	MM	35	70	35	0,5	Sedang
15	M	20	60	40	0,5	Sedang
16	NN	50	75	25	0,5	Sedang
17	RA	55	80	25	0,5	Sedang
18	R	30	75	45	0,6	Sedang
19	AD	35	70	35	0,5	Sedang

20	RA	40	70	30	0,5	Sedang
21	SN	20	65	45	0,5	Sedang
22	MI	40	90	50	0,6	Sedang
23	WP	40	70	30	0,5	Sedang
24	ZM	55	85	30	0,6	Sedang
25	RU	30	50	20	0,2	Rendah
26	ZM	40	55	15	0,2	Rendah

Skor rata-rata *N-Gain* dapat ditinjau berdasarkan nilai keseluruhan peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbandingan nilai *N-Gain* keseluruhan peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 *N-Gain* Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kategori	Kontrol		Kategori	Eksperimen		Kategori
	\bar{x}	g		\bar{x}	g	
<i>Pre-Test</i>	39,8	0,3	Rendah	36,1	0,6	Sedang
<i>Post-Test</i>	62,9		75,6			

(Sumber: Hasil Data Penelitian 2018)

Menentukan g adalah:

a. Kelas Kontrol X MIA 1

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}} \\
 &= \frac{62,9 - 39,8}{100 - 39,8} \\
 &= \frac{23,1}{60,2} \\
 &= 0,3
 \end{aligned}$$

b. Kelas Eksperimen X MIA 2

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}} \\
 &= \frac{75,6 - 36,1}{100 - 36,1}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{39,5}{63,9}$$

$$= 0,6$$

Berdasarkan Tabel 4.21 dapat dilihat bahwa nilai *N-Gain* peserta didik pada kelas kontrol dengan katagori *N-Gain* ternormalisasi rendah dan pada kelas eksperimen dengan katagori *N-Gain* ternormalisasi sedang. Namun, terdapat perbedaan pada nilainya yang mana $g_{eksperimen} > g_{kontrol}$ yaitu $0,6 > 0,3$. Ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

6. Data Angket Respon Peserta didik Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Hasil analisis respon peserta didik terhadap Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), yaitu:

Tabel 4.22 Hasil Angket Respon Peserta didik

No	Pernyataan	Frekuensi (F)				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
1	Saya menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran materi gerak lurus jika diajarkan dengan menggunakan model	0	2	18	6	0	7,69	69,23	23,07

	pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>								
2	Saya cepat memahami materi gerak lurus dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini	0	0	16	10	0	0	61,5 3	38, 46
3	Saya menyukai cara pendidik mengajar atau menyampaikan materi gerak lurus dengan menggunakan alat-alat yang berhubungan dengan materi gerak lurus	0	1	20	5	0	3,8 4	76,9 2	19, 23
4	Pada saat belajar menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> saya merasa ada sesuatu yang berbeda dalam penyajian materi gerak lurus yaitu cara belajar yang sangat meningkat cara berfikir kritis saya menggunakan model ini	2	3	13	8	7,69	11, 5	50	30, 76
5	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> seperti yang telah dibelajarkan dikelas	0	0	16	10	0	0	61,5 3	38, 46
6	Model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> adalah model yang sesuai dengan gaya belajar yang saya inginkan	0	1	10	15	0	3,8 4	38,4 6	57, 69
7	Penggunaan alat yang	0	0	15	11	0	0	57,6	42,

	diterapkan pendidik dapat meningkatkan minat belajar saya dalam mempelajari materi tentang gerak lurus							9	3
8	Agar saya mampu memahami materi gerak lurus saya harus banyak belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan soal-soal diskusi yang telah diberikan pendidik dengan model kelompok kooperatif ini	0	0	18	8	0	0	69,2 3	30, 76
9	Menurut saya teman-teman sekelompok menjadi lebih bersemangat untuk belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> dikarenakan bisa tukar pemahaman antar peserta didik serta kelompok-kelompok	3	3	15	5	11,5	11, 5	57,6 9	19, 23
10	Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> membuat saya lebih cepat dalam memecahkan persoalan-persoalan yang sulit saya dapatkan pada saat proses belajar mengajar berlangsung	0	6	15	5	0	23, 07	57,6 9	19, 23
11	Pembagian kelompok dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	0	0	21	5	0	0	80,7 6	19, 23

	sangat sesuai bagi saya								
12	Penukaran anggota kelompok sangat membantu dalam proses belajar mengajar dikarenakan akan menambah pemahaman serta pengetahuan dari pembahasan kelompok lain	0	0	20	6	0	0	76,9 2	23, 07
13	Pembagian kelompok dalam proses pembelajaran membuat saya berani untuk maju kedepan kelas dengan tujuan untuk membahas materi yang diperoleh dari kelompok-kelompok lain	0	2	20	4	0	7,6 9	76,9 2	15, 38
14	Menurut saya pendidik membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini	0	1	20	5	0	3,8 4	76,9 2	19, 23
15	Dengan menerapkan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> sangat membantu saya untuk saling bisa membantu dengan kawan yang belum bisa memahami materi yang digunakan Model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	1	1	18	6	3,84	3,8 4	69,2 3	23, 07
16	yang diajarkan oleh pendidik membuat saya lebih bisa berinteraksi dengan kawan-kawan	3	3	9	11	11,5	11, 5	34,6 1	42, 3

	sekelompok serta dengan kelompok-kelompok lain								
17	Selama ini saya tidak merasakan bosan ataupun ngantuk dengan cara pendidik mengajar dikelas dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	0	0	18	8	0	0	69,23	30,76
18	Saya menyukai cara pendidik mengajar atau menyampaikan materi gerak lurus dengan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	0	0	6	20	0	0	23,07	76,92
19	Saya mengiginkan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini dapat digunakan dalam pembelajaran selanjutnya walaupun dengan materi yang berbeda	1	2	8	15	3,84	7,69	30,76	57,69
20	Dengan adanya model <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini saya sangat rajin untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan pendidik kepada kami yang akan dikerjakan secara berkelompok dirumah.	1	3	16	6	3,84	11,5	61,53	23,07
Jumlah		11	28	312	169	42,21	107,5	1138,39	649,91
Rata-rata		0,55	1,4	15,6	8,45	2,11	5,37	56,91	32,49

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun (2018/2019)

Contoh perhitungan persentase respon 1 orang peserta didik untuk :

1. Yang menjawab sangat tidak setuju (STS):

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{0}{26} \times 100\%$$

$$p = 0$$

2. Yang menjawab tidak setuju (TS):

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{2}{26} \times 100\%$$

$$p = 7,69\%$$

3. Yang menjawab setuju (S):

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{18}{26} \times 100\%$$

$$p = 69,23\%$$

4. Yang menjawab sangat setuju (SS):

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{6}{26} \times 100\%$$

$$p = 23,07\%$$

Berdasarkan Tabel 4.22 angket respon peserta didik yang diisi 26 peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar pada Pada Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar. Persentase respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan kriteria sangat tidak setuju (STS) = 2,11 %, tidak setuju (TS) = 5,37 %, setuju (S) = 56,71 % dan sangat setuju (SS) = 32,49 %.

Hasil dari respon di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan kelas X MIA 2 di MAN 6 Aceh Besar bisa dikatakan dalam kriteria presentase Tertarik untuk diterapkan, dimana persentase yang diperoleh 56,91 % untuk yang menjawab setuju (S) dan untuk 32,49 % sangat setuju (SS), sedangkan pada persentase 5,37 % untuk yang menjawab tidak setuju (TS) dan 2,11 % untuk yang menjawab sangat tidak setuju (STS).

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Peserta didik

Pembelajaran kooperatif adalah sebuah strategi belajar dengan membentuk kelompok kecil, menggunakan variasi dan aktifitas belajar untuk memperbaiki pemahaman subjek. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk

membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi/bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus peserta didik kelas X di MAN 6 Aceh Besar. Pemilihan sampel dalam penelitian ini berdasarkan teknik *Sample Jenuh*. Sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang berjumlah 26 orang peserta didik dan sebagai kelas kontrol yaitu kelas X MIA 1 menggunakan pembelajaran konvensional berjumlah 26 orang peserta didik yang berkaitan dengan materi yang di ajarkan yaitu materi Gerak Lurus Berubah Beraturan.

Data dikumpulkan menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen tes dan angket. Tes dilakukan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam menerima materi pelajaran. Soal tes berupa pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal dengan tiap-tiap butir soal yang di jawab dengan benar diberi skor 5. Setelah diperoleh data hasil tes peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, maka peneliti melakukan analisis data tersebut. Sesuai dengan langkah pada bab III maka analisis data awal dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas, kedua uji ini dilakukan untuk membuktikan uji hipotesis. Angket diberikan untuk melihat respon dari peserta didik dalam menerima pelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Pernyataan angket terdiri dari 20 pernyataan

dengan empat penilaian: (a) Sangat Setuju (SS) dengan skor 4, (b) Setuju (S) dengan skor 3, (c) Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, (d) Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1.

Tabel 4.23 Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap ranah kognitif untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pre-test* dan *post-test*

Ranah Kognitif	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>Pre-tes</i>		<i>Post-test</i>		<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Jumlah Peserta didik	%						
C ₁ (Pengetahuan)	26	100	26	100	26	100	26	100
C ₂ (Pemahaman)	15	58	21	81	17	65	20	77
C ₃ (Penerapan)	13	50	20	77	16	62	15	58
C ₄ (Menganalisis)	6	23	16	62	8	31	10	38

Soal tes untuk ranah kognitif C₁ mampu dijawab tuntas oleh seluruh peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Namun pada soal *pre-test* untuk ranah kognitif C₂, C₃ dan C₄ baik kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami penurunan jumlah peserta didik yang mampu menjawab benar. Setelah diberi perlakuan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terjadi perbedaan yang signifikan jumlah peserta didik yang menjawab benar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini lebih nyata ditunjukkan oleh peserta didik untuk ranah kognitif C₂, C₃ dan C₄ pada kelas eksperimen yang menjawab benar yakni peningkatannya sebesar 23% untuk C₂, 27% untuk C₃ dan 39% untuk C₄. Sedangkan untuk kelas kontrol peningkatan jumlah peserta didik yang menjawab benar hanya pada C₂ dan C₄ yakni sebesar 12% untuk C₂ dan

sebesar 8% untuk C₄. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan peningkatan yang terbesar untuk setiap ranah ditunjukkan oleh kelas eksperimen yang menandakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) telah berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik.

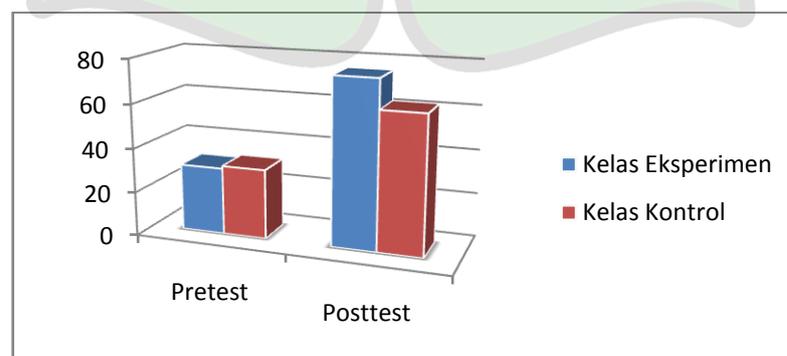
Berdasarkan analisis data Normalitas (χ^2) kelas eksperimen diperoleh harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $\chi^2_{hitung} = 8,85$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ ini berarti terima H₀, sehingga dapat dikatakan bahwa tes awal kelas eksperimen mengikuti distribusi normal, dan kelas kontrol diperoleh harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $\chi^2_{hitung} = 8,69$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ ini berarti terima H₀, sehingga dapat dikatakan bahwa tes awal kelas kontrol mengikuti distribusi normal. Pada *Post-test* data Normalitas (χ^2) kelas eksperimen diperoleh harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $\chi^2_{hitung} = 8,69$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ ini berarti terima H₀, sehingga dapat dikatakan bahwa tes akhir kelas eksperimen mengikuti distribusi normal, dan kelas kontrol diperoleh harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $\chi^2_{hitung} = 10,2$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ ini berarti terima H₀, sehingga dapat dikatakan bahwa tes akhir kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

Pada uji homogenitas (F) *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $F_{hitung} = 1,21$ dan $F_{tabel} = 1,96$ dengan demikian H₀ diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data tes awal, pada *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $F_{hitung} = 1,01$ dan $F_{tabel} = 1,96$ dengan demikian H₀ diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data tes akhir.

Berdasarkan analisis data *Post-test* kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) rata-rata

diperoleh $\bar{x}_1 = 75,6$ dengan simpangan baku $S_1 = 10,71$ sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional nilai rata-rata diperoleh $\bar{x}_2 = 62,9$ dengan simpangan baku $S_2 = 10,78$. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 13 yang berarti model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) memiliki selisih nilai dengan model pembelajaran konvensional, maka hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran secara konvensional.

Uji hipotesis melalui uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = 50$ dan peluang $0,05$ diperoleh $t_{0,05 (50)} = 1,67$ sedangkan $t_{hitung} = 6,93$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,93 > 1,67$. Oleh karena itu, t_{hitung} berada dalam penerimaan H_a , akibatnya tolak H_0 . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi gerak lurus berubah beraturan yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dilihat pada grafik 4.1 yang berbentuk grafik dibawah ini:

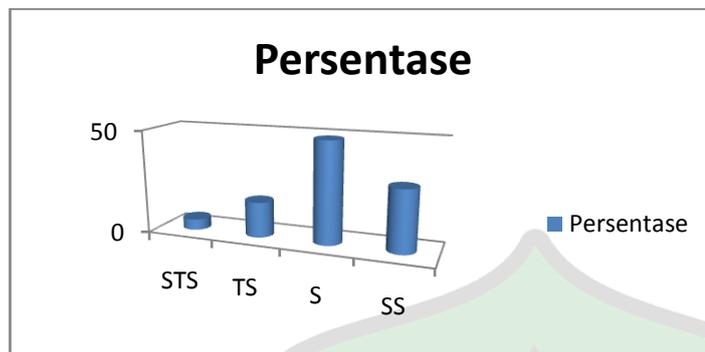


Gambar 4.1 Perbedaan Hasil Tes Kelas eksperimen dengan Kelas Kontrol

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terbilang berhasil, karena model tersebut belum familiar digunakan. Peranan pendidik sebagai fasilitator dibandingkan dengan model lain, hal tersebut bisa menjadi salah satu acuan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini yang memprioritaskan kemandirian dalam diri peserta didik untuk belajar tanggung jawab atas hasil belajarnya.

Berdasarkan Tabel 4.21 di atas dapat dilihat bahwa nilai *N-Gain* peserta didik pada kelas kontrol dengan kategori *N-Gain* ternormalisasi rendah dan pada kelas eksperimen dengan kategori *N-Gain* ternormalisasi sedang. Namun, terdapat perbedaan pada nilainya yang mana $g_{eksperimen} > g_{kontrol}$ yaitu $0,6 > 0,3$. Ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Respon belajar peserta didik diberikan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran selesai. Pengisian angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat peserta didik mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.2 yang berbentuk grafik di bawah ini:



Grafik 4.2 Presentase Nilai Respon Peserta didik pada Kelas Eksperimen

Persentase respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan kriteria sangat tidak setuju (STS) = 2,11%, tidak setuju (TS) = 5,37%, setuju (S) = 56,71% dan sangat setuju (SS) = 32,49%. Hasil dari respon di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan kelas X MIA 2 di MAN 6 Aceh Besar bisa dikatakan dalam kriteria presentase Tertarik untuk diterapkan, dimana persentase yang diperoleh 89,2 % untuk yang menjawab setuju dan sangat setuju, sedangkan pada persentase 7,48 % untuk yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada peningkatan dengan penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar peserta didik kelas MAN 6 Aceh Besar. Hasil uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} 6,93 > t_{tabel} 1,67$, untuk taraf kepercayaan 95% dan $\alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.
2. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan dapat diketahui persentase tanggapan peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju (STS) = 2,11%, tidak setuju (TS) = 5,37%, setuju (S) = 56,71% dan sangat setuju (SS) = 32,49%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran materi Gerak Lurus Berubah Beraturan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) tertarik bagi peserta didik dan memberi semangat dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi pendidik di bidang studi fisika agar berkenan mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Kepada para pendidik hendaknya memanfaatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dalam pembelajaran, supaya mampu mendukung peserta didik dalam materi dan dapat lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik yang jauh lebih baik dari hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini, selain itu pendidik juga dapat mengatur waktu agar proses pembelajaran terlaksana dengan lebih efektif.
3. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin meneliti model yang sama disarankan terlebih dahulu memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hadis, *Psikologi dalam Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014.
- Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan anak didik dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta : PT Rineka Cipta, 2000.
- Drs. S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta:Rineka Cipta, 2010.
- Dudi Indrajit, *Mudah dan Aktif Belajar Fisika, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.*
- Fitriani Tekistia Darmawati.Dkk, “*Pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa Pada Topik Aplikasi Reduksi Oksidasi*”, Jurnal Riset dan praktik Pendidikan Kimia, Vol.1,No.1 Tahun 2013.
- Fadiyah Suryani, “*Peningkatan prestasi siswa pada konsep Fluida Statis dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TS-TS) Bervariasi Demonstrasi di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Yogyakarta TA 2012-2103*”, JRKPF UAD, Vol,1,No.1 April 2014.
- Hake,R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*.1999. diakses pada tanggal 19 Maret 2017 dari situs <http://www.physics.indiana.edu>.
- Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor : Ghalia Indonesia, 2010.
- Hamdani, *Dasar-dasar Kependidikan*, Bandung : Pustaka Setia, 2011.
- Isjoni, *Cooperative Learning (Efektifitas Pembelajaran Kelompok)*, Bandung : Alfabeta, 2009.
- Irianton Aritonang, *Statistik*, Yogyakarta : Departemen Kesehatan RI, 2005.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2012.
- Lie, A, *Cooperatif Learning*, Jakarta: Gramedia Widi Aksara, 2004.
- Marthen Kanginan, *IPA Fisika Untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta : Erlangga, 2002.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Indonesia, 2005.
- Noehi Nusation, dkk, *Penilaian Hasil Belajar*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasionnal, 2001.

- Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Bumi Aksara, 2001.
- Pristiadi Utomo, *Fisika untuk SMK/MAK kelas X*, Jakarta: Erlangga, 2017.
- Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Erlangga, 2011.
- Rezky Maulida, *Penggunaan Metode Eksprimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Zat dan Wujudnya di Kelas VII SMP Negeri 2 Sawang Aceh Selatan*, 2014.
- Rifa'i,A,C,T.Anni, *Psikologi Pendidikan*, Semarang : UNNES Press, 2011.
- Saminan, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : PT.Rineka Cipta, 2006.
- Sritono, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, Jakarta: Rineka Cipta, 1992.
- Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung : Alfabeta, 2007.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Bandung: Bina Aksara, 2002. Suhasimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2005.
- Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Zunita, *Memadukan Metode Pembelajaran Number Head Together (kepala bernomor) dengan metode Two Stay Two Stray (Dua Pergi Dua Tinggal) untuk meningkatkan hasil belajar IPS Ekonomi Pokok Bahasan Kelangkaan Sumber Daya dan Kebutuhan yang Terbatas pada siswa kelas VII A SMPN 1 Kembang Kabupaten Jepara*, Semarang : UNNES PRESS, 2010.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-8449 /Un.08/FTK/KP.07.6/08/2018

TENTANG :

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal 5 Januari 2018.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-6924/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2018.

KEDUA : Menunjuk Saudara:

1. Dra. Ida Meutiawati, M.Pd

sebagai Pembimbing Pertama

2. Sri Nengsih, M. Sc

sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Suryatin

NIM : 140204109

Prodi : PFS

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Two Stay Two Stray Untuk

Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gerak Lurus Siswa Kelas X Di MAN 6 Aceh Besar.

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

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019.

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

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 30 Agustus 2018

An. Rektor

Dekan,



Muslim Razali



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 8515 /Un.08/FTK.I/ TL.00/09/2018

4 September 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : Suryatin
N I M : 140 204 109
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry Lr. TGK. Di Blang 2 Rukoh
Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 6 Aceh Besar

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

Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi gerak Lurus Siswa Kelas X di MAN 6 Aceh Besar

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

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,



Mustafa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telpn 0651-92174. Fax 0651-92497
KOTA JANTHO – 23911

email : kabacehbesar@kemenag.go.id

Nomor : B- 441/KK.01.04/1/PP.00.01/09/2018 Kota Jantho, 06 September 2018
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kepada:
Yth, Kepala MAN 6 Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-8515/Un.08/TU-FTK I/TL.00/09/2018 tanggal 04 September 2018. Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : **Suryatin**
Nim : 140 204 109
Pogram Studi : Pendidikan Fisika

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

“ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS SISWA KELAS X DI MAN 6 ACEH BESAR ”.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 6 ACEH BESAR

Jalan Peukan Ateuk-Darussalam Desa Lamceu Kec. Kuta Baro Kab. Aceh Besar
Telepon (0651) 581093;
Email : mankutabaro@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
No.B. 154 /Ma.01.04.38/PP.00.6/ 11 /2018

Schubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh : B- 8515/Un.08/ FTK. I / TL.00//09/2018 tanggal 4 September 2018, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 6 Aceh Besar menerangkan bahwa :

Nama : Suryatin
NIM : 140 204 109
Prodi : Pendidikan Fisika

Benar saudara yang namanya tersebut diatas telah mengadakan Penelitian dan mengumpulkan data pada tanggal 14 Oktober s/d 5 November 2018 pada MAN 6 Aceh Besar dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Two Stay Two Stray* untuk meningkatkan hasil belajar pada Materi gerak Lurus Siswa Kelas X di MAN 6 Aceh Besar”.

Demikianlah surat Keterangan ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kuta Baro, 29 November 2018
Kepala MAN 6 Aceh Besar


Sudirman M.S.A.g
NIP. 196908121997031002

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X/1
Materi Pokok : Gerak Lurus
Alokasi Waktu : 3 x 3 Jam Pelajaran (405 Menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural 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 secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus pada percepatan konstan (tetap).	3.4.1 Menjelaskan konsep dasar gerak 3.4.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan 3.4.3 Membedakan kelajuan dan kecepatan 3.4.8 Menerapkan persamaan yang terkait

	<p>dengan GLBB untuk memecahkan masalah sederhana</p> <p>3.4.9 Menerapkan persamaan gerak jatuh bebas untuk memecahkan masalah sederhana</p> <p>3.4.10 Menganalisis grafik hubungan GLBB</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.1 Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar gerak.
- 3.4.2 Peserta didik mampu membedakan antara jarak dan perpindahan.
- 3.4.3 Peserta didik mampu membedakan kelajuan dan kecepatan.
- 3.4.8 Peserta didik mampu menerapkan persamaan yang terkait dengan GLBB untuk memecahkan masalah sederhana.
- 3.4.9 Peserta didik mampu menerapkan persamaan gerak jatuh bebas untuk memecahkan masalah sederhana.
- 3.4.11 Peserta didik mampu menganalisis grafik hubungan GLBB.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan 1 :

- 1. Perpindahan dan jarak
- 2. Kelajuan dan kecepatan
- 3. Percepatan

Pertemuan 2 :

- 1. Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
 - a. Gerak jatuh bebas
 - b. Gerak vertikal ke atas dan ke bawah

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Scientific R - R A N I R Y
- Model : Model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS)
- Strategi : Ceramah, tanya jawab, diskusi, kelompok, eksperimen dan penugasan.

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media** : Papan tulis, laptop, dan *Power Point*
- Alat** : Spidol, penggaris, stopwatch, dan bola
- Sumber Belajar** : Siti Fatimah, dkk. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Sidoarjo : Masmedia Buana Pustaka, 2013.

		<p>pertanyaannya :</p> <p><i>“Materi kita hari ini adalah gerak lurus, nahh ada yang tau apa itu pengertian dari gerak lurus itu ?”</i></p> <p>Motivasi : Pendidik memperlihatkan contoh gambar/foto/video gerak lurus berubah beraturan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran. ➤ <i>Pre-test</i> 	<p>suatu benda terhadap titik acuan tertentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ada buk, Gerak lurus adalah suatu gerak yang geraknya lurus buk
Kegiatan inti			
<p>Fase 2</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p>	<p>Menalar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik menanyakan kepada peserta didik tentang besaran-besaran fisika yang berkaitan pada gerak lurus ➤ Pendidik menanyakan kepada peserta didik apakah materi gerak lurus berubah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik tentang besaran-besaran fisika tentang gerak lurus ➤ Sudah buk

		<p>beraturan yaitu mencakup seperti gerak jatuh vertikal ke atas, gerak vertikal ke bawah dan gerak jatuh bebas sudah di bahas pada pertemuan sebelumnya</p> <p>➤ Pendidik membimbing dan menilai kemampuan peserta didik yang menganalisis dan yang bisa merumuskan kesimpulan dari materi</p> <p>➤ Pendidik mempersilahkan bagi peserta didik untuk menjawabnya berdasarkan pemahamannya.</p>	<p>➤ Peserta didik menjawab sesuai pemahamannya</p>
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mencoba (eksperimen)	<p>➤ Pendidik membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok 4-6 orang peserta</p>	<p>➤ Peserta didik duduk dengan kelompok seperti yang telah dibagikan oleh pendidik.</p>

		<p>didik dengan kemampuan yang heterogen, kemudian menunjuk satu orang peserta didik pada setiap kelompok yang telah dibuat untuk dijadikan sebagai ketua kelompok pada masing-masing kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. ➤ Pendidik memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tugas yang harus mereka laksanakan dalam kelompok ➤ Peserta didik melakukan eksperimen berjalan seperti yang diperagakan oleh pendidik yaitu berjalan dari arah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengambil LKPD yang telah dibagikan oleh pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik ➤ Peserta didik memperhatikan apa yang dilakukan oleh pendidik 	
--	--	---	--	--

		<p>timur ke utara.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah 		
<p>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Menganalisis/ Mengasosiasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah waktu diskusi selesai pendidik menunjuk acak salah satu perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan didepan tentang apa yang diperoleh dalam diskusi berlangsung. ➤ Pendidik bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan peserta didik yang 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik yang lain memperhatikan persentasi temannya sambil mengecek hasil pekerjaan kelompok mereka sendiri. ➤ Peserta didik dari kelompok lainnya memberikan 	

		<p>kurang tepat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik meminta anggota kelompok lain untuk memberi tanggapan. ➤ Pendidik memberikan penguatan bagi kelompok yang telah memaparkan hasil diskusinya didepan kelas. ➤ Pendidik menunjuk anggota kelompok lain untuk menjawab pertanyaan berikutnya ➤ Pendidik memberikan penguatan materi jika ada jawaban yang salah dari jawaban peserta didik. ➤ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali ketempatnya 	<p>tanggapan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik yang lain menjawab pertanyaan selanjutnya berulang hingga pertanyaan dalam lembar tugas terjawab semua. ➤ Peserta didik mendengarkan jawaban yang benar dari pendidik ➤ Peserta didik kembali ketempat duduknya menurut 	
--	--	---	--	--

		masing-masing	kelompoknya masing-masing	
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik mengevaluasi peserta didik dengan memberikan kuis yaitu secara individual ➤ Setelah waktu untuk mengerjakan kuis selesai, dilakukan pembahasan mengenai soal yang dikuiskan tadi, sekaligus untuk menghitung skor kuis peserta didik ➤ Pendidik mengumumkan hasil dari nilai kuis para peserta didik peroleh ➤ Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengikuti kuis yang diberikan oleh pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan pembahasan dari pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan hasil dari nilai kuis yang diperoleh. ➤ Peserta didik menerima penghargaan yang diberikan oleh pendidik dengan nilai yang tertinggi 	
Kegiatan Penutup				
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik mereview tentang hasil kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendengar dan mencatat apa 	

		<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik ➤ Pendidik menginformasikan materi yang akan dibelajarkan pada pertemuan selanjutnya ➤ Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan membimbing untuk berdoa bersama. 	<p>yang direview oleh pendidik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menulis tugas yang diberikan oleh pendidik ➤ Peserta didik menulis materi selanjutnya yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya untuk dipelajari ➤ Peserta didik membaca doa bersama dengan bimbingan pendidik 	
--	--	--	---	--

Pertemuan II

Sintak / Model	Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
		Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan				
Fase 1 Orientasi Peserta Didik Pada Masalah	Apersepsi dan Motivasi Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik membuka pertemuan dengan mengucapkan salam dan pendidik membimbing untuk baca do'a bersama 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menjawab salam dan membaca doa bersama-sama 	20 Menit

		<p>➤ Pendidik memisahkan tempat duduk laki-laki dengan perempuan</p> <p>➤ Peserta didik sudah dikondisikan pada tempat duduknya berdasarkan letak barisannya.</p> <p>Apersepsi dan Motivasi peserta didik :</p> <p>pendidik mengajukan pertanyaan,</p> <p><i>“Pada saat kita berada dan duduk diam di dalam mobil yang sedang melaju, apakah kita dikatakan bergerak ?”</i></p> <p>Pendidik melanjutkan pertanyaannya, <i>“Kira-kira kenapa mobil yang kita duduki tersebut bergerak ?”</i>,</p>	<p>➤ Bergerak buku</p> <p>➤ dikarenakan apabila mobil tersebut ditetapkan sebagai titik acuan maka kita dikatakan bergerak terhadap mobil yang sedang melaju (jalan)</p>	
--	--	--	--	--

		<p>“Apa yang dialami mobil tersebut sehingga bisa bergerak seperti itu ? dan “Siapakah yang tau pengertian dari gerak tersebut anak-anak ?”</p>	<p>buk.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mobil tersebut mengalami kecepatan konstan ➤ Saya buk, gerak merupakan suatu perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap titik acuan tertentu. 	
Kegiatan inti				
<p>Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p>	<p>Menalar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik memberi informasi bahwa materi gerak lurus sudah saat SMP dan memberi pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kalian masih ingat apa yang dimaksud dengan gerak lurus tersebut? ❖ Kalau masih ingat cobak kalian berdiri dengan menjelaskan apa itu pengertian dari gerak ? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menanggapi pertanyaan dari pendidik ➤ Masih buk, ➤ Gerak lurus adalah gerak suatu objek yang lintasannya berupa garis lurus. 	<p>105 Menit</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apakah kalian masih ingat juga dengan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) ? ❖ Dan apakah kalian masih ingat juga dengan pengertian dari gerak jatuh bebas ? ❖ Pendidik mempersilahkan bagi peserta didik untuk menjawabnya berdasarkan pemahamannya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah sebagai gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. ➤ Gerak jatuh bebas adalah salah satu bentuk gerak lurus dalam satu dimensi yang hanya dipengaruhi oleh adanya gaya gravitasi. ➤ Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik menurut pemahaman sendiri-sendiri.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mencoba (eksperimen)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok 4-6 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik duduk dengan kelompok seperti yang telah dibagikan oleh

		<p>orang peserta didik dengan kemampuan yang heterogen, kemudian menunjuk satu orang peserta didik pada setiap kelompok yang telah dibuat untuk dijadikan sebagai ketua kelompok pada masing-masing kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. ➤ Pendidik memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tugas yang harus mereka laksanakan dalam kelompok ➤ Pendidik memberikan contoh cara untuk menggunakannya alat-alat yang akan dipratikumkan. 	<p>pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengambil LKPD yang telah dibagikan oleh pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik ➤ Para Peserta didik memperhatikan contoh yang diberikan oleh pendidik 	
--	--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik membacakan alat-alat yang akan digunakan ➤ Pendidik menyuruh kepada peserta didik untuk mempratikumkan percobaan yang di LKPD ➤ Pendidik mengamati jalannya percobaan dan serta memberikan bantuan seperlunya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan ➤ Peserta didik langsung bergegas untuk mempratikumkan percobaan seperti yang ada didalam LKPD ➤ Peserta didik dibimbing dalam melakukan percobaan ➤ Peserta didik mencatat data hasil pengamatan yang benar yang diperoleh dalam pratikum yang dilakukan ➤ Setelah batas waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKPD secara berkelompok selesai, 2 dan 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan 	
--	--	---	--	--

			<p>kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka.</p> <p>➤ Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta membahas hasil-hasil kerja dari kelompok lain.</p>	
<p>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Menganalisis/ Megasosiaskan</p>	<p>➤ Setelah waktu diskusi selesai pendidik menunjuk acak salah satu perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan</p>	<p>➤ Peserta didik yang lain memperhatikan persentasi temannya sambil mengecek hasil pekerjaan</p>	

	<p>didepan tentang apa yang diperoleh dalam diskusi berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan peserta didik yang kurang tepat. ➤ Pendidik meminta anggota kelompok lain untuk memberi tanggapan. ➤ Pendidik memberikan penguatan bagi kelompok yang telah memaparkan hasil diskusinya didepan kelas. ➤ Pendidik menunjuk anggota kelompok lain untuk menjawab pertanyaan berikutnya ➤ Pendidik 	<p>kelompok mereka sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dari kelompok lainnya memberikan tanggapan ➤ Peserta didik yang lain menjawab pertanyaan selanjutnya berulang hingga pertanyaan dalam lembar tugas terjawab semua. ➤ Peserta didik mendengarkan jawaban yang benar dari pendidik ➤ Kelompok yang telah ditunjukoleh peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan. 	
--	--	--	--

		<p>memberikan penguatan materi jika ada jawaban yang salah dari jawaban peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali ketempatnya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik kembali ketempat duduknya menurut kelompoknya masing-masing 	
<p>Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>Mengkomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik mengevaluasi peserta didik dengan memberikan kuis yaitu secara individual ➤ Setelah waktu untuk mengerjakan kuis selesai, dilakukan pembahasan mengenai soal yang dikuiskan tadi, sekaligus untuk menghitung skor kuis peserta didik ➤ Pendidik mengumumkan hasil dari nilai kuis para peserta didik peroleh ➤ Pendidik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengikuti kuis yang diberikan oleh pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan pembahasan dari pendidik ➤ Peserta didik mendengarkan hasil dari nilai kuis yang diperoleh. ➤ Peserta didik 	

		memberikan penghargaan kepada peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi.	menerima penghargaan yang diberikan oleh pendidik dengan nilai yang tertinggi	
Kegiatan Penutup				
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik mereview tentang hasil kegiatan pembelajaran ➤ Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik ➤ Pendidik menginformasikan materi yang akan dibelajarkan pada pertemuan selanjutnya ➤ Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan membimbing untuk berdoa bersama. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendengar dan mencatat apa yang direview oleh pendidik ➤ Peserta didik menulis tugas yang diberikan oleh pendidik ➤ Peserta didik menulis materi selanjutnya yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya. ➤ Peserta didik membaca doa bersama dengan bimbingan pendidik 	10 Menit

Pertemuan III

Pemberian soal *Post-test* dan Angket

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

Aspek	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen
Sikap	Pengamatan	Lembar observasi sikap
Pengetahuan	Tes tertulis	Objektif (Pilihan Ganda)
Keterampilan	Tes unjuk kerja	Lembar penilaian kinerja

2. Instrumen Penilaian

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai												Jumlah Skor	Nilai	Prediket
		Disiplin				Rasa Ingin Tau				Tanggung Jawab						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Ade Satria															
2	Akmaludin															
3	Amrina															
4	Ahmad															

Dilaksanakan secara terpadu selama proses pembelajaran dengan menggunakan pedoman observasi penilaian sikap dan rubric sebagai berikut:

Tabel Rubrik Penilaian Sikap:

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik Penilaian
1.	Disiplin	1. Peserta didik menjalankan tugas, peserta didik tidak mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik tidak mematuhi peraturan, peserta didik tidak hadir tepat waktu.
		2. Peserta didik menjalankan tugas, peserta didik tidak mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik mematuhi peraturan, peserta didik tidak hadir tepat waktu.
		3. Peserta didik menjalankan tugas, peserta didik mengumpulkan tugas, peserta didik mematuhi peraturan, peserta didik tidak

		hadir tepat waktu.
		4. Peserta didik menjalankan tugas, peserta didik mengumpulkan tugas, peserta didik mematuhi peraturan, peserta didik hadir tepat waktu.
2.	Rasa ingin tahu	1. Peserta didik memperhatikan demonstrasi di depan kelas dengan antusias, Peserta didik tidak memperhatikan apa yang dijelaskan guru, Peserta didik pasif, peserta didik tidak ikut dalam melaksanakan percobaan.
		2. Peserta didik memperhatikan demonstrasi di depan kelas dengan antusias, Peserta didik memperhatikan apa yang dijelaskan guru, Peserta didik pasif, peserta didik tidak ikut dalam melaksanakan percobaan
		3. Peserta didik memperhatikan demonstrasi di depan kelas dengan antusias, Peserta didik memperhatikan apa yang dijelaskan guru, Peserta didik aktif, peserta didik tidak ikut dalam melaksanakan percobaan.
		4. Peserta didik memperhatikan demonstrasi di depan kelas dengan antusias, Peserta didik memperhatikan apa yang dijelaskan guru, Peserta didik aktif, peserta didik ikut dalam melaksanakan percobaan
3.	Tanggung jawab	1. Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu, peserta didik tidak mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik tidak tekun dalam menjalankan tugas, peserta didik acuh tak acuh dalam melaksanakan tugas.
		2. Peserta didik mengerjakan tugas tepat waktu, peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik tidak tekun dalam menjalankan tugas, peserta didik acuh tak acuh dalam melaksanakan tugas.
		3. Peserta didik mengerjakan tugas, peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik tekun dalam menjalankan tugas, peserta didik acuh tak acuh dalam melaksanakan tugas.
		4. Peserta didik mengerjakan tugas, peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu, peserta didik tekun dalam menjalankan tugas, peserta didik serius dalam melaksanakan tugas.

Kategori Nilai:

Sangat Baik	= 4
Baik	= 3
Cukup	= 2
Kurang	= 1

Kisi-kisi Soal

No Soal	Indikator	Ranah Kognitif	Skor
1	3.4.4 Menjelaskan pengertian gerak	C1	20
2	3.4.5 Membedakan antara perpindahan dengan jarak tempuh	C2	20
3	4.4.3 Membedakan antara kecepatan dan kelajuan	C3	25
4	4.4.4 Menganalisis grafik GLBB	C4	25

Penilaian Pengetahuan Soal

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang kamu anggap benar !

- Panjang keseluruhan lintasan yang ditempuh oleh suatu benda disebut
 - Jarak
 - Perpindahan
 - Kecepatan
 - Kelajuan
- Perjalanan Ali dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta. Berarti posisi A berubah dari kota Bandung ke kota Jakarta. Yang termasuk contoh jarak adalah . . .
 - Jarak ditempuh Ali dari kota Bandung ke Jakarta
 - Perjalanan di tempuh Ali dari kota Bandung
 - Perjalanan A dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta di tempuh ali dari kota Bandung ke Jakarta.
 - Salah semua
- Sebuah mobil bergerak menempuh jarak 100 m dalam waktu 6 sekon. Besarnya kecepatan sesaat tersebut pada 4 detik adalah . . .
 - 20 m/s
 - 25 m/s
 - 30 m/s
 - 35 m/s

4. Sebuah kereta mendapat percepatan 2 m/s^2 selama 10 s dari keadaan diam, lalu diperlambat dengan 4 m/s^2 sampai berhenti. Jarak total yang ditempuh kereta tersebut adalah
- 80 m
 - 100 m
 - 150 m
 - 200 m

Penilaian Kognitif

Dilaksanakan setelah proses KBM berupa tes formatif tipe soal pilihan ganda dan uraian pada bagian penutup untuk mengecek keberhasilan KBM.

Penilaian Tugas Mandiri

Dilaksanakan setelah proses KBM dalam pertemuan satu selesai sebagai bentuk pekerjaan rumah berupa tugas mengerjakan soal-soal latihan.

Mengetahui:

Kepala MAN 6 Kota Baro

Pendidik Bidang Study

(Sudirman M, S.Ag)

Nip. 196908121997031002

(Suryatin)

Nim. 140204109

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN
(GLBB)

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X / Ganjil
Kelompok :
Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Petunjuk Belajar

1. Baca dan diskusikan materi tentang gerak lurus berubah beraturan dengan teman kelompok
2. Ikuti langkah-langkah kerja yang terdapat pada LKPD
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada LKPD sesuai dengan hasil diskusi antar kelompok
4. Presentasikan hasil diskusi antar kelompok di depan kelas

B. Kompetensi Dasar

- 4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus berubah beraturan (GLBB)

C. Indikator Percobaan

- 3.4.1 Menjelaskan konsep dasar gerak
- 3.4.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan
- 3.4.3 Membedakan kelajuan dan kecepatan
- 3.4.8 Menerapkan persamaan yang terkait dengan GLBB untuk memecahkan masalah sederhana
- 3.4.9 Menerapkan persamaan gerak jatuh bebas untuk memecahkan masalah sederhana
- 3.4.10 Menganalisis grafik hubungan GLBB

D. Tujuan Percobaan

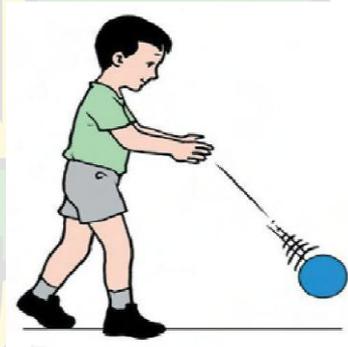
- 3.4.1 Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar gerak.
- 3.4.2 Peserta didik mampu membedakan antara jarak dan perpindahan.
- 3.4.3 Peserta didik mampu membedakan kelajuan dan kecepatan.
- 3.4.8 Peserta didik mampu menerapkan persamaan yang terkait dengan GLBB untuk memecahkan masalah sederhana.
- 3.4.9 Peserta didik mampu menerapkan persamaan gerak jatuh bebas untuk memecahkan masalah sederhana.
- 3.4.11 Peserta didik mampu menganalisis grafik hubungan GLBB.



Gambar A : Gerak Vertikal Ke Atas



Gambar B : Gerak Jatuh Bebas



Gambar C : Gerak Vertikal Ke Bawah

E. Alat dan Bahan

1. Mobil Mainan 1 Buah
2. Papan Lintasan
3. Bola Pimpong 2 Buah
4. Beban 10 Kg
5. Penggaris
6. Stopwatch

F. Prosedur Percobaan

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah dibagikan
2. Masing-masing kelompok diberikan materi yang berbeda-beda untuk melakukan percobaan
3. Siapkan alat dan bahan yang telah disediakan untuk masing-masing kelompok

Gerak Lurus Berubah Beraturan

4. Letakkan mobil mainan di atas papan lintasan. Kemudian, nyalakan baterainya sehingga mobil mainan akan itu akan meluncur di atas papan lintasan.
5. Tentukan panjang papan lintasan dengan jarak tertentu (s) berdasarkan penggaris yang tersedia. Lalu, ukurlah waktu tempuh mobil mainan tersebut melintasi papan lintasan tersebut dengan stopwatch (t).
6. Ulangi lagi langkah nomor 2 dan 3 untuk berbagai panjang lintasan yang berbeda
7. Ulangi langkah nomor 1 sampai dengan nomor 4 untuk mobil mainan yang diberi beban di atasnya.
8. Masukkan hasil data eksperimen pada tabel yang telah tersedia
9. Tentukan kecepatan dari mobil mainan tersebut
10. Buatlah grafik antara panjang lintasan dengan waktu tempuh lintasan.

Tabel 1.1 Data Pengamatan

No	Massa Beban	Lintasan (s)	Waktu Tempuh (t)	Kelajuan (v)
1				
2				
3				
4				
5				

Gerak Jatuh Bebas

11. Percobaan akan dilakukan sebanyak 4x dengan ketinggian yang berbeda-beda yaitu 50 cm, 80 cm, 120 cm dan 150 cm.
12. Lakukanlah dengan ketinggian 50 cm, 80 cm, 120 cm dan 140 cm. Kemudian bola dijatuhkan dari atas hingga jatuh ke bawah dengan ketinggian yang digunakan. Maka hitunglah waktu yang digunakan dengan menggunakan stopwatch.
13. Masukkan hasil data eksperimen pada tabel data pengamatan yang telah tersedia.

Tabel 1.2 Data Pengamatan

No	Ketinggian (y)	t (s)	v (m/s)
1	50 cm		
2	80 cm		
3	120 cm		
4	140 cm		

14. Ulangi percobaan dengan jarak yang berbeda dan catat hasilnya kedalam tabel data pengamatan

15. Lemparkan bola pimpong kebawah yang diberi jarak 100 cm, kemudian amati kecepatan bola dan catat waktu yang ditempuh bola dengan menggunakan stopwath pada tabel data pengamatan

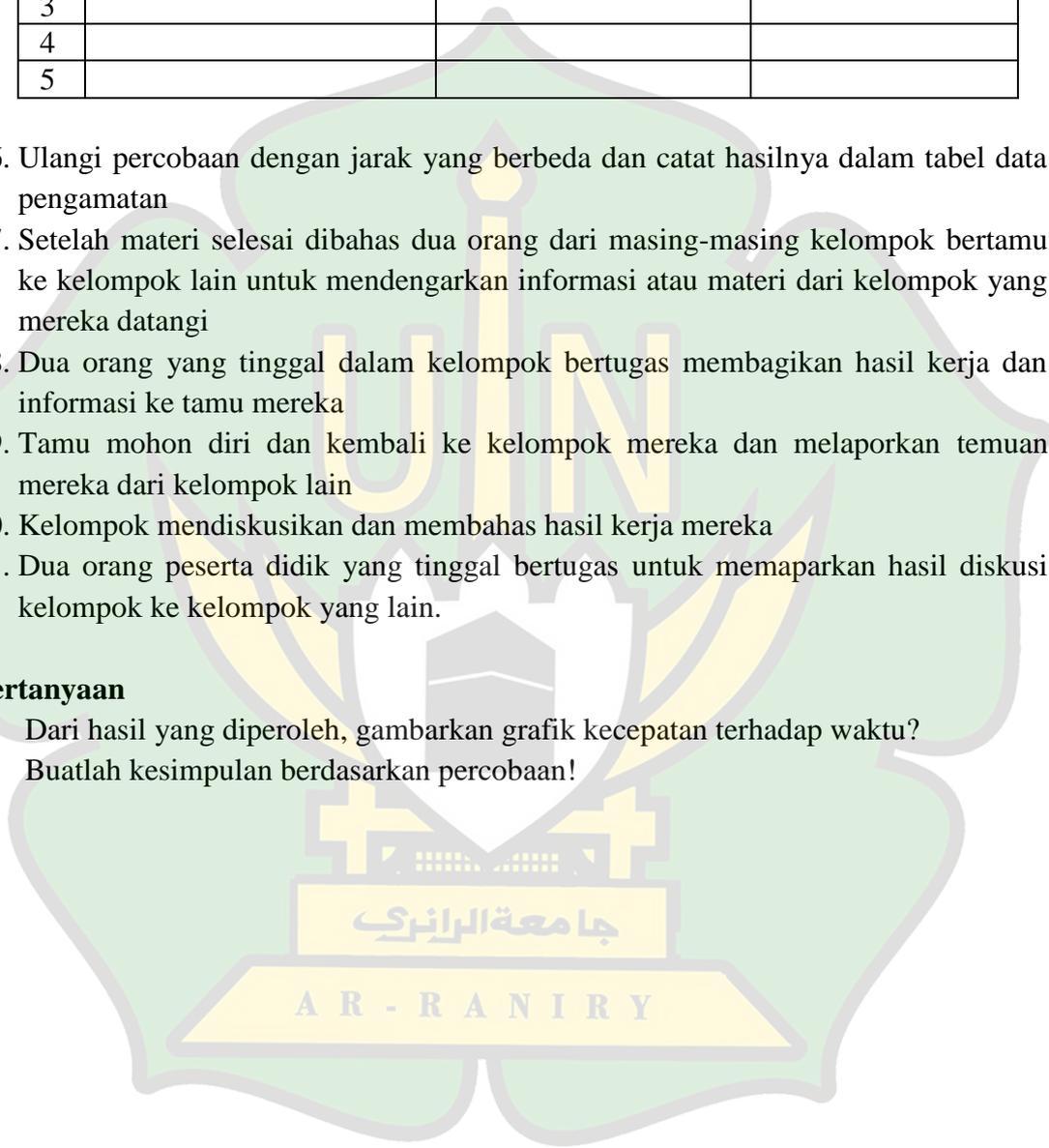
Tabel 1.2 Data Pengamatan

No	S (cm)	t (s)	v (m/s)
1			
2			
3			
4			
5			

16. Ulangi percobaan dengan jarak yang berbeda dan catat hasilnya dalam tabel data pengamatan
17. Setelah materi selesai dibahas dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi
18. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka
19. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain
20. Kelompok mendiskusikan dan membahas hasil kerja mereka
21. Dua orang peserta didik yang tinggal bertugas untuk memaparkan hasil diskusi kelompok ke kelompok yang lain.

G. Pertanyaan

1. Dari hasil yang diperoleh, gambarkan grafik kecepatan terhadap waktu?
2. Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan!



Lampiran 7

ANGKET PENELITIAN

Nama Sekolah :
 Mata Pelajaran :
 Nama Peserta Didik :
 Kelas/Semester :

Petunjuk :

- Berilah tanda ceklist (√) pada kolom sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
- Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai fisika sehingga kamu tidak perlu takut untuk mengungkapkan pendapatmu yang sebenarnya.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

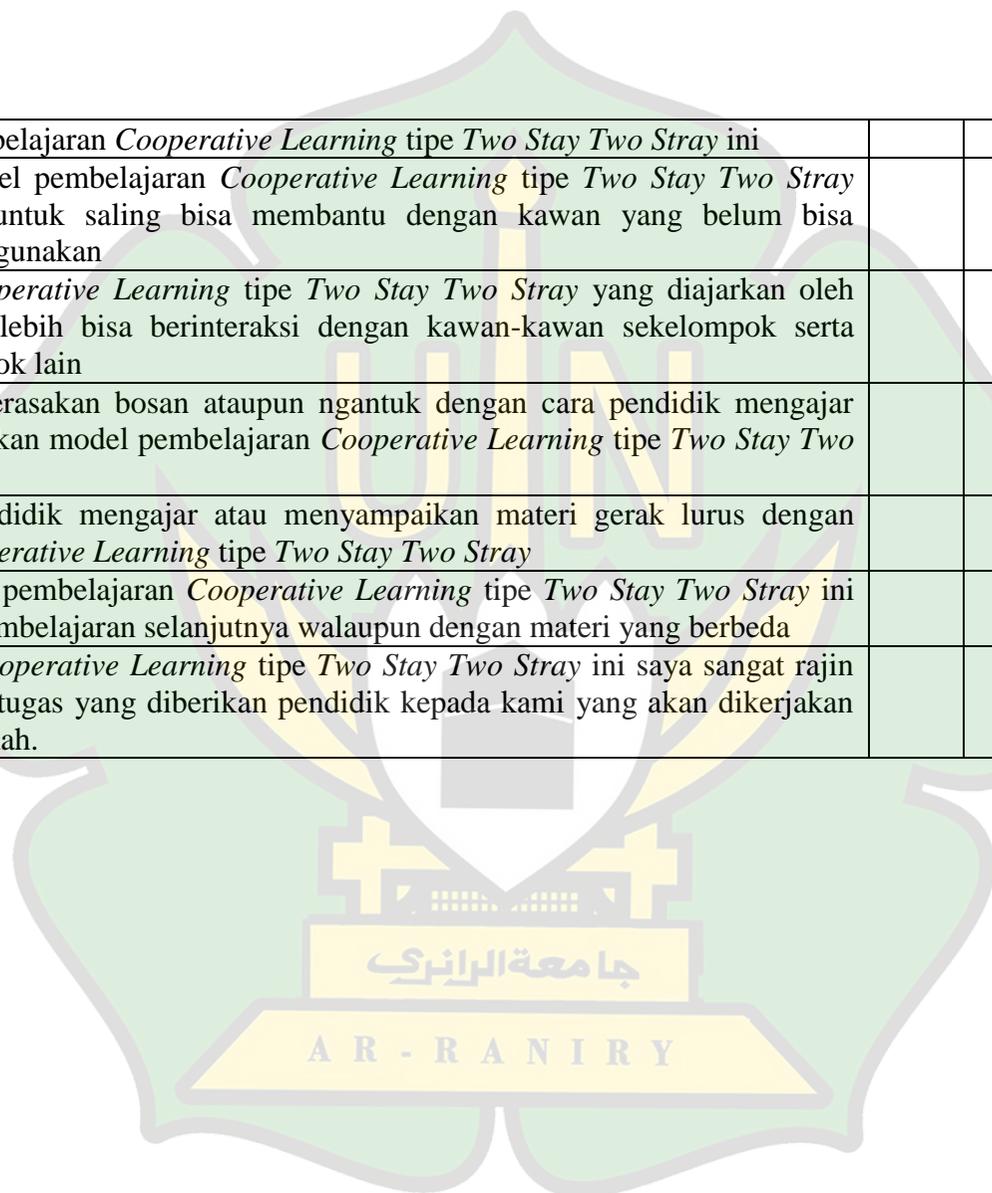
TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran materi gerak lurus jika diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>				
2	Saya cepat memahami materi gerak lurus dengan menggunakan model pembelajaran				

	<i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray ini</i>				
3	Saya menyukai cara pendidik mengajar atau menyampaikan materi gerak lurus dengan menggunakan alat-alat yang berhubungan dengan materi gerak lurus				
4	Pada saat belajar menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> saya merasa ada sesuatu yang berbeda dalam penyajian materi gerak lurus yaitu cara belajar yang sangat meningkat cara berfikir kritis saya menggunakan model ini				
5	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> seperti yang telah dibelajarkan dikelas				
6	Model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> adalah model yang sesuai dengan gaya belajar yang saya inginkan				
7	Penggunaan alat yang diterapkan pendidik dapat meningkatkan minat belajar saya dalam mempelajari materi tentang gerak lurus				
8	Agar saya mampu memahami materi gerak lurus saya harus banyak belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan soal-soal diskusi yang telah diberikan pendidik dengan model kelompok kooperatif ini				
9	Menurut saya teman-teman sekelompok menjadi lebih bersemangat untuk belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> dikarenakan bisa tukar pemahaman antar peserta didik serta kelompok-kelompok				
10	Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> membuat saya lebih cepat dalam memecahkan persoalan-persoalan yang sulit saya dapatkan pada saat proses belajar mengajar berlangsung				
11	Pembagian kelompok dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> sangat sesuai bagi saya				
12	Penukaran anggota kelompok sangat membantu dalam proses belajar mengajar dikarenakan akan menambah pemahaman serta pengetahuan dari pembahasan kelompok lain				
13	Pembagian kelompok dalam proses pembelajaran membuat saya berani untuk maju kedepan kelas dengan tujuan untuk membahas materi yang diperoleh dari kelompok-kelompok lain				
14	Menurut saya pendidik membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dengan				

	menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini				
15	Dengan menerapkan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> sangat membantu saya untuk saling bisa membantu dengan kawan yang belum bisa memahami materi yang digunakan				
16	Model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> yang diajarkan oleh pendidik membuat saya lebih bisa berinteraksi dengan kawan-kawan sekelompok serta dengan kelompok-kelompok lain				
17	Selama ini saya tidak merasakan bosan ataupun ngantuk dengan cara pendidik mengajar dikelas dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>				
18	Saya menyukai cara pendidik mengajar atau menyampaikan materi gerak lurus dengan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i>				
19	Saya menginginkan model pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini dapat digunakan dalam pembelajaran selanjutnya walaupun dengan materi yang berbeda				
20	Dengan adanya model <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Two Stay Two Stray</i> ini saya sangat rajin untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan pendidik kepada kami yang akan dikerjakan secara berkelompok dirumah.				



SOAL PRE-TEST
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Sekolah : MAN 6 Aceh Besar

Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasa : Gerak Lurus

Kelas/Semester : X /I (*Pre-test*)

1. Panjang keseluruhan lintasan yang ditempuh oleh suatu benda tersebut . . .
 - a. Jarak
 - b. Perpindahan
 - c. Kecepatan
 - d. Kelajuan

2. Benda dikatakan bergerak jika
 - a. Mengalami perubahan kecepatan
 - b. Mengalami perpindahan
 - c. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
 - d. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan sebelumnya

3. Perubahan kedudukan suatu benda dalam waktu tertentu disebut pengertian dari....
 - a. Perpindahan
 - b. Jarak
 - c. Jarak dan perpindahan
 - d. Kedudukan

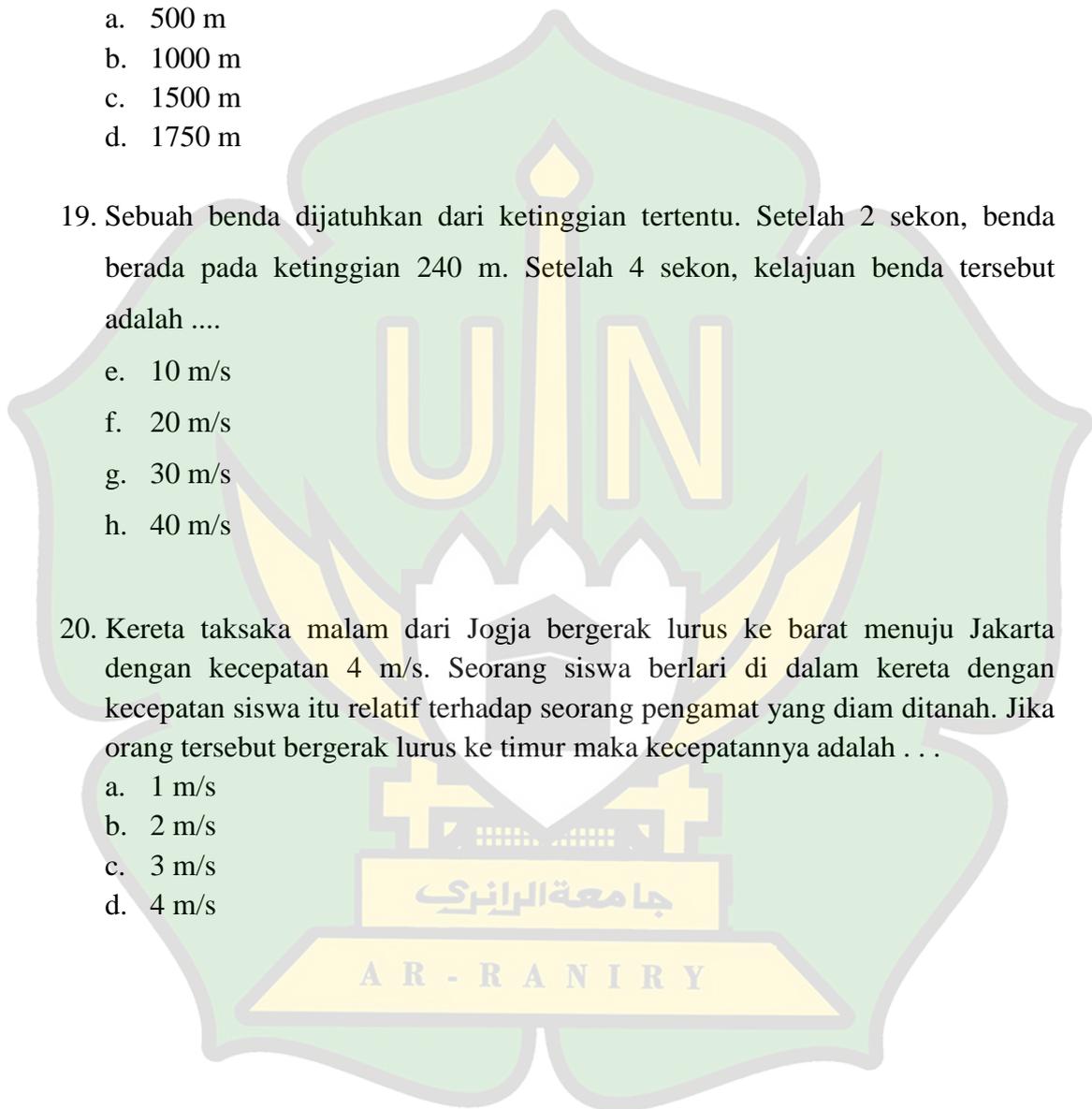
4. Cepat lambatnya perubahan jarak terhadap perubahan waktu disebut . . .
 - a. Kelajuan
 - b. Percepatan
 - c. Kecepatan

- d. Perlajuan
5. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah . . .
- Gerak lurus beraturan
 - Gerak lurus berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan
 - Gerak lurus berubah beraturan diperlambat kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan dipercepat
 - Gerak lurus berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus beraturan
6. Perhatikan pernyataan berikut !
- Bola yang dilempar vertikal ke atas mengalami GLBB dipercepat
 - Matahari terbit dari timur dan tenggelam di barat adalah gerak semu
 - Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya mengalami GLBB dipercepat
- Pernyataan GLBB yang benar adalah . . .
- (1)
 - (1) dan (2)
 - (1), (2) dan (3)
 - (1) dan (3)
7. Menurut kecepatannya gerak dibedakan menjadi dua macam, yaitu...
- Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
 - Gerak parabola dan gerak melingkar
 - Gerak lurus beraturan dan gerak parabola
 - Gerak lurus berubah beraturan dan gerak melingkar
8. Perjalanan Ali dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta. Berarti posisi A berubah dari kota Bandung ke kota Jakarta. Yang termasuk contoh jarak adalah . . .
- Jarak ditempuh Ali dari kota Jakarta ke Bandung
 - Perjalanan di tempuh Ali dari kota Bandung

- c. Perjalanan A dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta di tempuh ali dari kota Bandung ke Jakarta.
- d. Salah semua
9. Sebuah pesawat terbang memerlukan waktu 20 detik dengan jarak 400 m untuk lepas landas. Jika pesawat dari keadaan diam maka kecepatan pesawat tersebut ketika lepas landas adalah . . .
- 50 m/s
 - 40 m/s
 - 30 m/s
 - 20 m/s
10. Seseorang memacu sepeda motor dari rumahnya ke arah utara sejauh 6 km, lalu berbelok ke timur sejauh 8 km. Posisi orang tersebut dari rumahnya setelah melakukan perjalanan tersebut adalah . . .
- 2 km ke arah timur
 - 14 km ke arah timur laut
 - 14 ke arah barat daya
 - 10 ke arah barat laut
11. Sebuah mobil bergerak menempuh jarak 100 m dalam waktu 6 s, besarnya kecepatan sesaat tersebut pada 4 s adalah . . .
- 20 m/s
 - 25 m/s
 - 30 m/s
 - 35 m/s
12. Sebuah pesawat terbang memerlukan waktu 20 detik dengan jarak 400 m untuk lepas landas. Jika pesawat dari keadaan diam maka kecepatan pesawat tersebut ketika lepas landas adalah . . .
- 50 m/s
 - 40 m/s
 - 30 m/s
 - 20 m/s
13. Sebuah benda dijatuhkan dari ketinggian tertentu. Setelah 2 sekon, benda berada pada ketinggian 240 m. Setelah 4 sekon, kelajuan benda tersebut adalah
- 10 m/s

- b. 20 m/s
c. 30 m/s
d. 40 m/s
14. Pesawat terbang bergerak mendatar dengan kecepatan 200 m/s melepaskan bom dari ketinggian 500 m jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka bom sampai ke tanah setelah
- a. 5 m/s
b. 4 m/s
c. 3 m/s
d. 2 m/s
15. Sebuah bola dilempar ke bawah dari ketinggian 6 meter di atas tanah dengan kecepatan awal 1 m/s dan gaya gravitasinya adalah 10 m/s^2 . Kecepatan bola saat menyentuh tanah adalah . . .
- a. 11 m/s
b. 10 m/s
c. 9 m/s
d. 8 m/s
16. Perhatikan perbedaan jarak dengan perpindahan berikut :
- (1) Perlajuan merupakan besaran skalar sedangkan percepatan besaran vektor
(2) Perlajuan besaran vektor sedangkan percepatan besaran skalar
(3) Nilai dari suatu percepatan itu konstan
(4) Perlajuan merupakan perubahan laju per perubahan waktu
- Pernyataan diatas yang benar tentang perbedaan jarak dengan perpindahan adalah
- a. (1) dan (3)
b. (1) dan (4)
c. (1),(2) dan (3)
d. (1),(3) dan (4)
17. Seekor burung berjalan lurus ke utara sejauh 8 m, kemudian ke timur 6 m dan berhenti. Besarnya jarak yang telah ditempuh burung selama perjalanan dan perpindahannya
- a. 6 m dan 8 m
b. 8 m dan 10 m
c. 10 m dan 8 m

- d. 14 m dan 10 m
18. Dalam penyerangan Markas Pentagon, pesawat tempur Indonesia terbang bergerak mendatar dengan kecepatan 100 m/s melepas bom atom dari ketinggian 500 m. Jika bom atom jatuh di B, maka jarak AB adalah
- 500 m
 - 1000 m
 - 1500 m
 - 1750 m
19. Sebuah benda dijatuhkan dari ketinggian tertentu. Setelah 2 sekon, benda berada pada ketinggian 240 m. Setelah 4 sekon, kelajuan benda tersebut adalah
- 10 m/s
 - 20 m/s
 - 30 m/s
 - 40 m/s
20. Kereta taksaka malam dari Jogja bergerak lurus ke barat menuju Jakarta dengan kecepatan 4 m/s. Seorang siswa berlari di dalam kereta dengan kecepatan siswa itu relatif terhadap seorang pengamat yang diam di tanah. Jika orang tersebut bergerak lurus ke timur maka kecepatannya adalah . . .
- 1 m/s
 - 2 m/s
 - 3 m/s
 - 4 m/s



Lampiran 9

SOAL POST-TEST
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Sekolah : MAN 6 Aceh Besar

Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasa : Gerak Lurus

Kelas/Semester : X /I (*Post-test*)

1. Panjang keseluruhan lintasan yang ditempuh oleh suatu benda tersebut . . .
 - a. Jarak
 - b. Perpindahan
 - c. Kecepatan
 - d. Kelajuan

2. Perhatikan pernyataan berikut !

- (1) Bola yang dilempar vertikal ke atas mengalami GLBB dipercepat
- (2) Matahari terbit dari timur tenggelam di barat adalah gerak semu
- (3) Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya mengalami GLBB dipercepat

Pernyataan GLBB yang benar adalah . . .

- a. (1)
 - b. (1) dan (2)
 - c. (1), (2) dan (3)
 - d. (1) dan (3)
3. Benda dikatakan bergerak jika....
 - a. Mengalami perubahan kecepatan
 - b. Mengalami perpindahan
 - c. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
 - d. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan sebelumnya

4. Menurut kecepatannya gerak dibedakan menjadi dua macam, yaitu...
 - a. Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
 - b. Gerak parabola dan gerak melingkar
 - c. Gerak lurus beraturan dan gerak parabola
 - d. Gerak lurus berubah beraturan dan gerak melingkar

5. Perjalanan Ali dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta. Berarti posisi A berubah dari kota Bandung ke kota Jakarta. Yang termasuk contoh jarak adalah . . .
 - a. Jarak ditempuh Ali dari kota Jakarta ke Bandung
 - b. Perjalanan di tempuh Ali dari kota Bandung
 - c. Perjalanan A dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta di tempuh ali dari kota Bandung ke Jakarta.
 - d. Salah semua

6. Panjang lintasan yang ditempuh suatu benda yang bergerak merupakan definisi dari....
 - a. Perpindahan
 - b. Jarak
 - c. Posisi
 - d. Kedudukan

7. Perubahan kedudukan suatu benda dalam waktu tertentu disebut pengertian dari....
 - a. Perpindahan
 - b. Jarak
 - c. Jarak dan perpindahan
 - d. Kedudukan

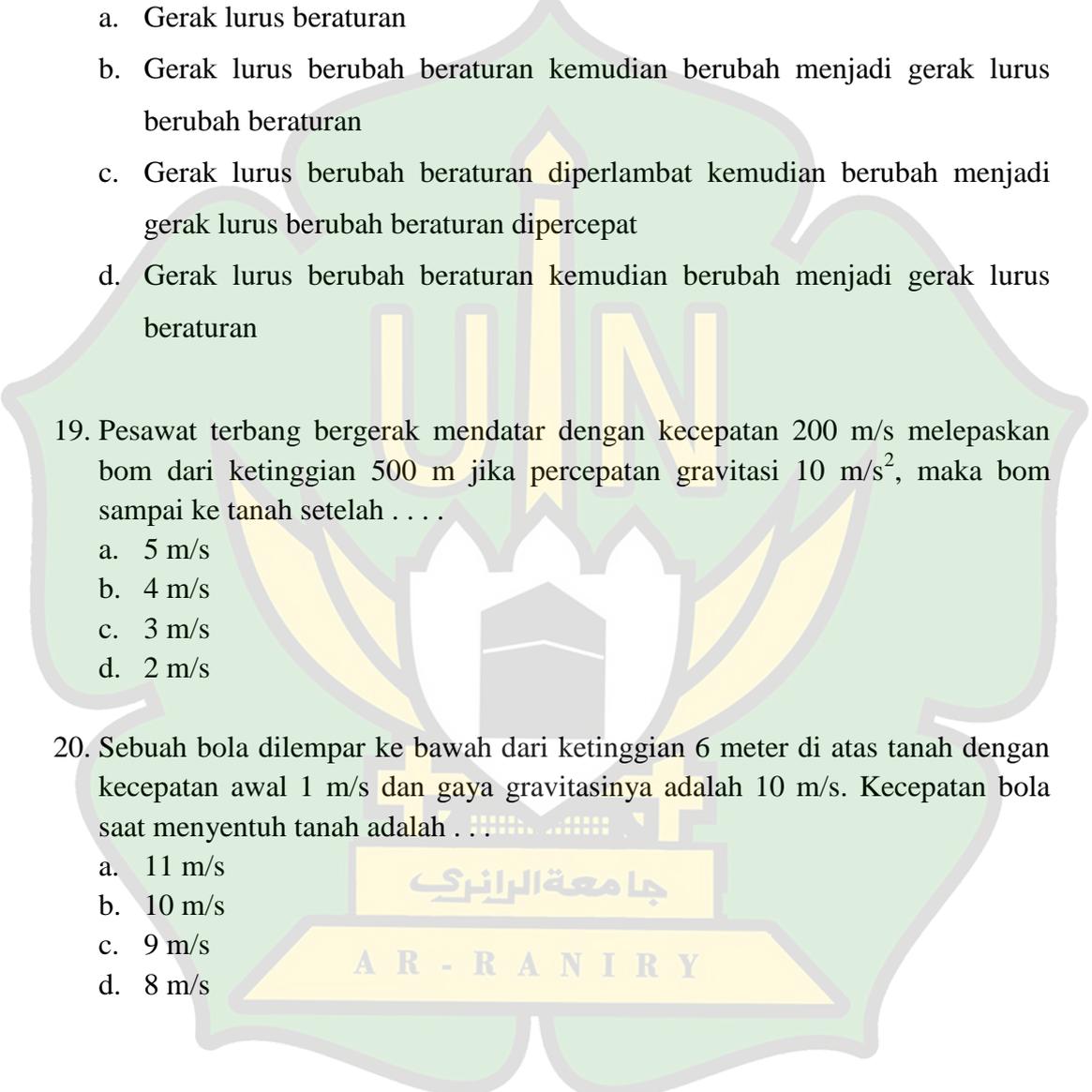
8. Perhatikan perbedaan jarak dengan perpindahan berikut :
 - (1) Perlajuan merupakan besaran skalar sedangkan percepatan besaran vektor
 - (2) Perlajuan besaran vektor sedangkan percepatan besaran skalar

- (3) Nilai dari suatu percepatan itu konstan
- (4) Percepatan merupakan perubahan laju per perubahan waktu

Pernyataan diatas yang benar tentang perbedaan jarak dengan perpindahan adalah

- a. (1) dan (3)
 - b. (1) dan (4)
 - c. (1),(2) dan (3)
 - d. (1),(3) dan (4)
9. Seekor burung berjalan lurus ke utara sejauh 8 m, kemudian ke timur 6 m dan berhenti. Besarnya jarak yang telah ditempuh burung selama perjalanan dan perpindahannya
- a. 6 m dan 8 m
 - b. 8 m dan 10 m
 - c. 10 m dan 8 m
 - d. 14 m dan 10 m
10. Dalam penyerangan Markas Pentagon, pesawat tempur indonesia terbang bergerak mendatar dengan kecepatan 100 m/s melepas bom atom dari ketinggian 500 m. Jika bom atom jatuh di B, maka jarak AB adalah
- a. 500 m
 - b. 1000 m
 - c. 1500 m
 - d. 1750 m
11. Sebuah kendaraan melaju dari keadaan diam dengan kecepatan tetap 3 m/s, jarak yang ditempuh kendaraan tersebut setelah berjalan 10 s adalah . . .
- a. 300 m
 - b. 200 m
 - c. 100 m
 - d. 30 m
12. Sebuah mobil bergerak menempuh jarak 100 m dalam waktu 6 s, besarnya kecepatan sesaat tersebut pada 4 s adalah . . .
- a. 20 m/s
 - b. 25 m/s
 - c. 30 m/s
 - d. 35 m/s

13. Seseorang memacu sepeda motor dari rumahnya ke arah utara sejauh 6 km, lalu berbelok ke timur sejauh 8 km. Posisi orang tersebut dari rumahnya setelah melakukan perjalanan tersebut adalah . . .
- 2 km ke arah timur
 - 14 km ke arah timur laut
 - 14 ke arah barat daya
 - 10 ke arah barat laut
14. Sebuah pesawat terbang memerlukan waktu 20 detik dengan jarak 400 m untuk lepas landas. Jika pesawat dari keadaan diam maka kecepatan pesawat tersebut ketika lepas landas adalah . . .
- 50 m/s
 - 40 m/s
 - 30 m/s
 - 20 m/s
15. Sebuah benda dijatuhkan dari ketinggian tertentu. Setelah 2 sekon, benda berada pada ketinggian 240 m. Setelah 4 sekon, kelajuan benda tersebut adalah
- 10 m/s
 - 20 m/s
 - 30 m/s
 - 40 m/s
16. Kereta taksaka malam dari Jogja bergerak lurus ke barat menuju Jakarta dengan kecepatan 4 m/s. Seorang siswa berlari di dalam kereta dengan kecepatan siswa itu relatif terhadap seorang pengamat yang diam ditanah. Jika orang tersebut bergerak lurus ke timur maka kecepatannya adalah . . .
- 1 m/s
 - 2 m/s
 - 3 m/s
 - 4 m/s
17. Dua anak A dan B mengendarai kendaraan searah dari tempat dan waktu yang sama, A dengan kecepatan tetap 36 m/s^2 , sedangkan B yang semula diam bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 . Kapan dan dimana B dapat menyusul A . . .
- Saat keduanya berjauhan

- b. Saat keduanya bertemu
 - c. Saat keduanya mengendarai kendaraan
 - d. Semua benar
18. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah . . .
- a. Gerak lurus beraturan
 - b. Gerak lurus berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan
 - c. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan dipercepat
 - d. Gerak lurus berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus beraturan
19. Pesawat terbang bergerak mendatar dengan kecepatan 200 m/s melepaskan bom dari ketinggian 500 m jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka bom sampai ke tanah setelah
- a. 5 m/s
 - b. 4 m/s
 - c. 3 m/s
 - d. 2 m/s
20. Sebuah bola dilempar ke bawah dari ketinggian 6 meter di atas tanah dengan kecepatan awal 1 m/s dan gaya gravitasinya adalah 10 m/s^2 . Kecepatan bola saat menyentuh tanah adalah . . .
- a. 11 m/s
 - b. 10 m/s
 - c. 9 m/s
 - d. 8 m/s
- 

KISI-KISI SOAL FISIKA TENTANG GERAK LURUS

Indikator	Soal	Kunci jawaban	Aspek Kognitif				Ket.
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
Menjelaskan konsep gerak lurus.	1. Panjang keseluruhan lintasan yang ditempuh oleh suatu benda tersebut . . . a. Jarak b. Perpindahan c. Kecepatan d. Kelajuan	A	√				
	2. Perhatikan pernyataan berikut ! (1) Bola yang dilempar vertikal ke atas mengalami GLBB dipercepat (2) Matahari terbit dari timur dan tenggelam di barat adalah gerak semu (3) Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya mengalami GLBB dipercepat Pernyataan GLBB yang benar adalah . . . a. (1)	D		√			

- b. (1) dan (2)
- c. (1), (2) dan (3)
- d. (1) dan (3)

3. Benda dikatakan **D**

bergerak jika....

√

- a. Mengalami perubahan kecepatan
- b. Mengalami perpindahan
- c. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
- d. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan sebelumnya

4. Menurut kecepatannya **A**

gerak dibedakan menjadi dua macam, yaitu...

√

- a. Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
- b. Gerak parabola dan gerak melingkar

Membedakan antara jarak dan perpindahan.	c. Gerak lurus beraturan dan gerak parabola				
	d. Gerak lurus berubah beraturan dan gerak melingkar				
	5. Perjalanan Ali dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta. Berarti posisi A berubah dari kota Bandung ke kota Jakarta. Yang termasuk contoh jarak adalah . . .	C	\checkmark		
	a. Jarak ditempuh Ali dari kota Jakarta ke Bandung				
	b. Perjalanan di tempuh Ali dari kota Bandung				
	c. Perjalanan A dari kota Bandung ke kota Jakarta, mula-mula A berada di kota Bandung, dan posisi akhir A di kota Jakarta di tempuh ali dari kota Bandung ke Jakarta.				
d. Salah semua					
6. Panjang lintasan yang ditempuh suatu benda yang bergerak	B	\checkmark			

merupakan definisi
dari....

- a. Perpindahan
- b. Jarak
- c. Posisi
- d. Kedudukan

7. Perubahan kedudukan
suatu benda dalam
waktu tertentu disebut
pengertian dari....

- a. Perpindahan
- b. Jarak
- c. Jarak dan
perpindahan
- d. Kedudukan

8. Perhatikan perbedaan
jarak dengan
perpindahan berikut :

- (1) Perlajuan merupakan besaran skalar sedangkan percepatan besaran vektor
- (2) Perlajuan besaran vektor sedangkan percepatan besaran skalar
- (3) Nilai dari suatu percepatan itu konstan
- (4) Perlajuan merupakan perubahan laju per perubahan waktu

Pernyataan diatas yang benar tentang perbedaan

jarak dengan perpindahan adalah

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

9. Seekor burung berjalan lurus ke utara sejauh 8 m, kemudian ke timur 6 m dan berhenti. Besarnya jarak yang telah ditempuh burung selama perjalanan dan perpindahannya

- a. 6 m dan 8 m
- b. 8 m dan 10 m
- c. 10 m dan 8 m
- d. 14 m dan 10 m

10. Dalam penyerangan Markas Pentagon, pesawat tempur indonesia terbang bergerak mendarat dengan kecepatan 100 m/s melepas bom atom dari ketinggian 500 m. Jika bom atom jatuh di B, maka jarak AB adalah

- a. 500 m
- b. 1000 m
- c. 1500 m
- d. 1750 m

11. Sebuah kendaraan melaju dari keadaan diam dengan kecepatan tetap 3 m/s, jarak yang ditempuh kendaraan tersebut setelah berjalan 10 s adalah . .

- a. 300 m
- b. 200 m

D

√

B

√

D

√

Membedakan kelajuan dan kecepatan	c. 100 m d. 30 m						
	12. Sebuah mobil bergerak menempuh jarak 100 m dalam waktu 6 s, besarnya kecepatan sesaat tersebut pada 4 s adalah . . . a. 20 m/s b. 25 m/s c. 30 m/s d. 35 m/s	B			√		
	13. Seseorang memacu sepeda motor dari rumahnya ke arah utara sejauh 6 km, lalu berbelok ke timur sejauh 8 km. Posisi orang tersebut dari rumahnya setelah melakukan perjalanan tersebut adalah . . . a. 2 km ke arah timur b. 14 km ke arah timur laut c. 14 ke arah barat daya d. 10 ke arah barat laut	B		√			
	14. Sebuah pesawat terbang memerlukan waktu 20 detik dengan jarak 400 m untuk lepas landas. Jika pesawat dari keadaan diam maka kecepatan pesawat tersebut ketika lepas landas adalah . . . a. 50 m/s b. 40 m/s c. 30 m/s d. 20 m/s	C			√		
		D			√		

15. Sebuah benda
dijatuhkan dari
ketinggian tertentu.
Setelah 2 sekon, benda
berada pada ketinggian
240 m. Setelah 4
sekon, kelajuan benda
tersebut adalah

- a. 10 m/s
- b. 20 m/s
- c. 30 m/s
- d. 40 m/s

16. Kereta taksaka malam
dari Jogja bergerak
lurus ke barat menuju
Jakarta dengan
kecepatan 4 m/s.
Seorang siswa berlari
di dalam kereta dengan
kecepatan siswa itu
relatif terhadap
seorang pengamat
yang diam ditanah.
Jika orang tersebut
bergerak lurus ke timur
maka kecepatannya
adalah ...

- a. 1 m/s
- b. 2 m/s
- c. 3 m/s
- d. 4 m/s

17. Dua anak A dan B
mengendarai
kendaraan searah dari
tempat dan waktu yang
sama, A dengan
kecepatan tetap 36
 m/s^2 , sedangkan B

B

√

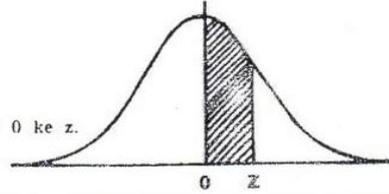
<p>Menerapkan persamaan yang terkait dengan GLBB untuk memecahkan masalah sederhana</p>	<p>yang semula diam bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2. Kapan dan dimana B dapat menyusul A . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Saat keduanya berjauhan Saat keduanya bertemu Saat keduanya mengendarai kendaraan Semua benar <p>18. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerak lurus beraturan Gerak lurus berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan Gerak lurus berubah beraturan diperlambat kemudian berubah menjadi gerak lurus berubah beraturan dipercepat Gerak lurus 	<p>C</p> <p>✓</p>					
---	--	-------------------	--	--	--	--	--

	berubah beraturan kemudian berubah menjadi gerak lurus beraturan					
Menerapkan persamaan gerak jatuh bebas untuk memecahkan masalah sederhana	<p>19. Pesawat terbang bergerak mendatar dengan kecepatan 200 m/s melepaskan bom dari ketinggian 500 m jika percepatan gravitasi 10 m/s^2, maka bom sampai ke tanah setelah</p> <p>a. 5 m/s b. 4 m/s c. 3 m/s d. 2 m/s</p> <p>20. Sebuah bola dilempar ke bawah dari ketinggian 6 meter di atas tanah dengan kecepatan awal 1 m/s dan gaya gravitasinya adalah 10 m/s. Kecepatan bola saat menyentuh tanah adalah . . .</p> <p>a. 11 m/s b. 10 m/s c. 9 m/s d. 8 m/s</p>	A			√	
		A			√	

Lampiran 11

DAFTAR F

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



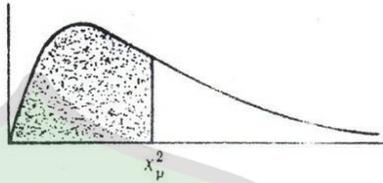
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 12

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.876
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.31	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.1	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

HARGA DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

v ₂ - dk penyebut	v ₁ - dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	181	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254
2	4.052	4.009	5.403	5.675	5.784	5.859	5.928	5.991	6.022	6.056	6.092	6.103	6.142	6.169	6.208	6.234	6.258	6.288	6.302	6.323	6.334	6.352	6.381	6.398
3	16.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.36	19.37	19.38	19.39	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.48	19.48	19.49	19.50	19.50
4	98.48	99.01	99.17	99.25	99.30	99.33	99.34	99.38	99.38	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.48	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50
5	10.13	9.55	9.29	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.68	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	8.53
6	34.12	30.81	29.48	28.71	28.24	27.91	27.67	27.48	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.80	26.80	26.50	26.41	26.30	26.27	26.23	26.16	26.14	26.12
7	7.71	8.04	8.59	8.39	8.28	8.18	8.09	8.04	8.00	8.06	8.03	8.01	8.07	8.04	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
8	21.20	18.00	16.96	15.98	15.52	15.21	14.99	14.80	14.66	14.54	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.68	13.61	13.57	13.52	13.46	13.48
9	6.81	5.78	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.78	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.58	4.53	4.50	4.48	4.44	4.42	4.40	4.38	4.37	4.36
10	16.28	13.27	12.08	11.39	10.87	10.45	10.27	10.15	10.05	9.98	9.89	9.77	9.68	9.55	9.47	9.38	9.29	9.24	9.17	9.13	9.07	9.04	9.02	9.02
11	5.98	5.14	4.78	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.08	4.03	4.00	3.98	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67
12	13.74	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.28	8.10	7.98	7.87	7.78	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.08	7.02	6.99	6.94	6.90	6.88
13	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.78	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	3.23	3.23
14	12.25	9.55	8.45	7.85	7.48	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	5.65
15	11.28	8.05	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.58	5.48	5.36	5.28	5.20	5.11	5.08	5.00	4.98	4.91	4.88	4.86
16	5.12	4.28	3.88	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.88	2.82	2.80	2.77	2.78	2.73	2.72	2.71
17	10.58	8.02	6.99	6.42	6.08	5.80	5.62	5.47	5.35	5.28	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.58	4.51	4.45	4.41	4.39	4.33	4.31
18	4.98	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.88	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54
19	10.04	7.58	6.55	5.99	5.64	5.36	5.21	5.08	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.98	3.93	3.91
20	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.52	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40
21	9.05	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.88	3.80	3.74	3.70	3.68	3.62	3.60
22	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.78	2.72	2.66	2.64	2.60	2.54	2.50	2.48	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30
23	8.33	6.93	5.95	5.41	5.08	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.88	3.78	3.70	3.61	3.58	3.48	3.41	3.38	3.36	3.36
24	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.48	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.28	2.24	2.22	2.21
25	9.07	6.70	5.74	5.20	4.88	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.28	3.21	3.18	3.16	3.16
26	4.80	3.74	3.34	3.11	2.98	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.52	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.18	2.14	2.13
27	8.89	6.51	5.58	5.03	4.68	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.88	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.28	3.21	3.14	3.11	3.08	3.02	3.00

V ₂ - dk penyebut	V ₁ - dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00
15	4.54	3.88	3.28	3.06	2.90	2.78	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.38	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07
16	8.08	6.36	5.42	4.86	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.58	3.48	3.38	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.88	2.87
17	4.49	3.83	3.24	3.01	2.85	2.74	2.68	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
18	8.53	6.23	5.28	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.16	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
19	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
20	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.78	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
21	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
22	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57
23	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88
24	8.16	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.18	3.12	3.00	2.92	2.81	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
25	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
26	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.58	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
27	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.98	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
28	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36
29	7.94	5.72	4.82	4.31	3.98	3.78	3.59	3.45	3.35	3.28	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
30	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
31	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26
32	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.78	1.74	1.73
33	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.48	2.44	2.38	2.33	2.27	2.23	2.21
34	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.08	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71
35	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17
36	4.22	3.37	2.98	2.74	2.58	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69
37	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.08	3.02	2.96	2.86	2.77	2.68	2.59	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13
38	4.21	3.35	2.96	2.72	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.12	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.78	1.74	1.71	1.68	1.67
39	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.18	2.12	2.10
40	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06
41	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64
42	7.60	5.52	4.64	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.08	2.03
43	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.88	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
44	7.58	5.38	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.05	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01
45	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.88	1.82	1.78	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
46	7.50	5.34	4.48	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.99
47	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.88	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.57	1.57
48	7.44	5.28	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91

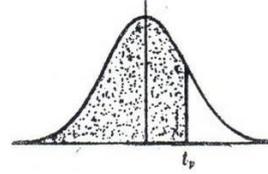
V₁ - dk pembilang

V ₁ - dk penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
36	4.11	3.28	2.80	2.63	2.48	2.38	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.99	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.66	1.60	1.55	1.50	1.45	1.41
38	7.38	5.25	4.38	3.89	3.58	3.25	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.25	2.20	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
40	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.28	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53
42	7.25	5.21	4.34	3.86	3.54	3.22	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.68	2.59	2.51	2.40	2.22	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.88	1.84
44	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.68	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
46	7.21	5.18	4.31	3.83	3.51	3.20	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.58	2.48	2.37	2.20	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81
48	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.51	1.54	1.51	1.49
50	7.27	5.15	4.29	3.80	3.48	3.18	3.10	2.98	2.86	2.77	2.70	2.61	2.54	2.48	2.25	2.25	2.17	2.09	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78
55	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.88	1.81	1.78	1.72	1.66	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.48
60	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.84	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75
65	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.48
70	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.82	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72
75	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.58	1.53	1.50	1.47	1.45
80	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.80	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.72	1.70
85	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.71	1.68	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.48	1.44
90	7.17	5.06	4.20	3.72	3.40	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.38	2.28	2.18	2.10	2.00	1.91	1.86	1.82	1.78	1.71	1.68
100	1.02	3.17	2.78	2.51	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.78	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
125	7.08	4.98	4.13	3.65	3.33	3.15	2.98	2.83	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.25	2.23	2.15	2.00	1.94	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.61
150	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.23	2.17	2.10	2.01	1.96	1.95	1.92	1.89	1.81	1.75	1.70	1.63	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39
200	7.04	4.95	4.10	3.62	3.34	3.09	2.93	2.78	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.71	1.68	1.63	1.58	1.53
300	4.00	3.14	2.75	2.51	2.38	2.24	2.15	2.08	2.02	1.96	1.94	1.90	1.85	1.80	1.74	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.38	1.37
400	7.01	4.92	4.08	3.60	3.28	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.25	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.68	1.63	1.58	1.53
500	4.00	3.44	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
600	8.00	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.61	2.55	2.48	2.44	2.32	2.24	2.14	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.48
700	4.00	3.08	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28
800	8.00	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.66	2.58	2.51	2.43	2.38	2.28	2.19	2.08	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.48	1.43
900	4.02	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.46	1.40	1.38	1.31	1.27	1.25
1000	8.04	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37
1250	4.01	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.26	1.25	1.22
1500	8.01	4.75	3.91	3.44	3.13	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.36	2.29	2.20	2.12	2.00	1.94	1.82	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33
2000	4.00	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.68	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.28	1.22	1.19
3000	8.00	4.74	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.44	2.34	2.24	2.14	2.06	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.38	1.33	1.28
4000	4.00	3.02	2.62	2.38	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.18	1.13
5000	8.00	4.68	3.83	3.36	3.06	2.85	2.68	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19

Lampiran 14

DAFTAR G

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



v	t _{0,995}	t _{0,99}	t _{0,975}	t _{0,95}	t _{0,90}	t _{0,80}	t _{0,75}	t _{0,70}	t _{0,60}	t _{0,55}
1	63,86	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,525	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,866	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

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

AR-RANIRY

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS PESERTA DIDIK KELAS X DI MAN 6 ACEH BESAR

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk :

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

Skala Penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
2	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓	
3	2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓	
3	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku			✓	
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
	3. Bahasa yang mudah dipahami			✓	

4	Waktu				
	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓	✓
5	Manfaat Lembar RPP				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓	✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini :

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

Catatan :

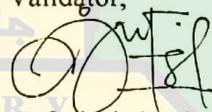
.....

.....

.....

Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator,



Jufprisal, S.Pd.I., M.Pd

Nip. 198307042014111001

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS PESERTA DIDIK KELAS X DI MAN 6 ACEH BESAR

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk :

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

Skala Penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
2	5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			✓	
	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓	
2	2. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓	
3	Bahasa				
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku			✓	
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
	3. Bahasa yang mudah dipahami			✓	

4	Waktu 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓ ✓	
5	Manfaat Lembar RPP 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓ ✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini :

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

Catatan :

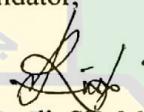
.....

.....

.....

Banda Aceh, 03 September 2018

Validator,


Rusydi, ST, M.Pd

Nip. 19661111999031002

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

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

Skala penilaian
 1 = tidak valid
 2 = kurang valid

3 = valid
 4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓ ✓	
2.	Isi LKPD 1. isi sesuai dengan kurikulum RPP 2. kebenaran konsep dengan materi 3. sesuai urutan materi 4. sesuai dengan metode yang digunakan		✓	✓ ✓ ✓	
3.	Bahasa dan Penulisan 1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah		✓	✓	

	dipahami				
	3. menggunakan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku			✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini:

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

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator,



Jufprisal, S.Pd.I., M.Pd

NIP. 198307042014111001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : Kurikulum 2013 Revisi

Petunjuk:

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

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓ ✓	
2.	Isi LKPD 1. isi sesuai dengan kurikulum RPP 2. kebenaran konsep dengan materi 3. sesuai urutan materi 4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓ ✓ ✓ ✓	
3.	Bahasa dan Penulisan 1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓ ✓	

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS PESERTA DIDIK KELAS X DI MAN 6 ACEH BESAR

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu jika :

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

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

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

No	Skor Validasi (2)	Skor Validasi (1)	Skor Validasi (0)
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		
17	X		

18	X		
19	X		
20	X		
21	X		
22	X		
23	X		
24	X		
25	X		
26	X		
27	X		
28	X		
29	X		
30	X		

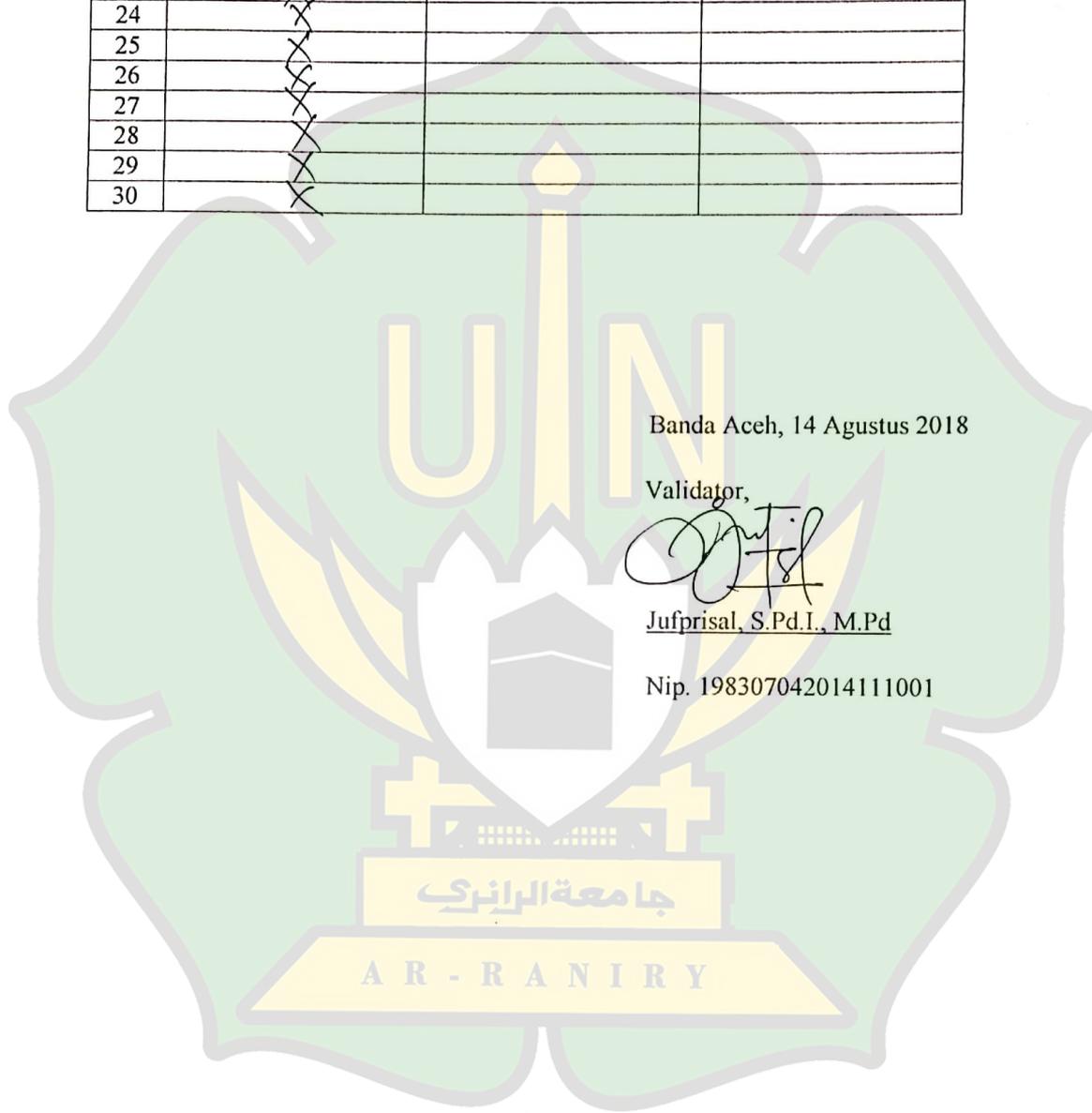
Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator,



Jufprisal, S.Pd.I., M.Pd

Nip. 198307042014111001



VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI GERAK LURUS PESERTA DIDIK KELAS X DI MAN 6 ACEH BESAR

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu jika :

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

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

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

No	Skor Validasi (2)	Skor Validasi (1)	Skor Validasi (0)
1	X		
2	X		
3	X		
4			X
5	X		
6			X
7	X		
8			X
9	X		
10			X
11	X		
12			X
13	X		
14			X
15	X		
16	X		
17			X

18			✕
19	✕		
20			✕
21	✕		
22			✕
23	✕		
24			✕
25	✕		
26			✕
27	✕		
28			✕
29	✕		
30			✕

Banda Aceh, 03 September 2018

Validator,



Rusydi, ST, M.Pd

Nip. 196611111999031002

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI ANGKET PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

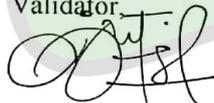
Berikan tanda silang (x) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek

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

Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator



Jufprisal, S.Pd.I., M.Pd

Nip. 198307042014111001

LEMBAR VALIDASI ANKET PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

Berikan tanda silang (x) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek

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

Banda Aceh, 03 September 2018

Validator,


Rusydi, ST, M.Pd

Nip. 196611111999031002

FOTO PENELITIAN

Kelas Eksperimen



Pre-test



Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran





Peserta didik melakukan kegiatan dalam kelompok



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Suryatin
 Tempat, Tanggal Lahir : Ruak, 2 Juli 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Bangsa/Suku : Indonesia/Aceh
 Status : Belum Kawin
 Alamat Sekarang : Rukoh
 Pekerjaan/NIM : Mahasiswi /140204109

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Alm. Rahmat Iman
 Ibu : Rika Wati
 Pekerjaan Ayah : Petani
 Pekerjaan Ibu : IRT
 Alamat Orang Tua : Desa Ruak, Kec. Kluet Utara, Kab. Aceh Selatan

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN Ruak	Tamat 2008
SMP	: SMPN 4 Kluet Utara	Tamat 2011
SMA	: SMAN 3 Kluet Utara	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2019

Banda Aceh, 24 Januari 2019
 Penulis,

Suryatin