PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMAN 1 BLANGPEGAYON KAB. GAYO LUES

Skripsi

Diajukan Oleh:

SYAMIDAR NIM: 140204073

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM-BANDA ACEH 2019

PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMAN 1 BLANGPEGAYON KAB. GAYO LUES

SKRIPSI

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

Oleh:

SYAMIDAR NIM. 140204073 Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika

DisetujuiOleh:

Pemblimbing I,

Drs. Soewarno, S, M.Si

Pembimbing II,

Fera Annisa, M. Sc

PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMAN 1 BLANGPEGAYON KAB. GAYO LUES

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus serta diterima sebagai Salah Satu Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, <u>15 Januari 2019</u> 9 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ana

Ketua

Drs. Soewarno S., M.Si NIP. 195609131985031003

Penguji I,

Fera Annisa, M.Sc NIDN. 2005018703 Sekretaris,

Muhammad Nasir, M.Si NIP. 199001122018011001

Penguji II.

Maur Ous my

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Darussalam Banda Acen

Dr. Muslim Razali, S. H., M.Ag NIP, 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama NIM

: Syamidar

Prodi

: 140204073

Pendidikan Fisika

Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi: Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Hukum Newton Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.

2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.

3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.

5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktin 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, 15 Januari 2019

Yang menyatakan,

579A2AFF394561748 (Syamidar)

ABSTRAK

Nama : Syamidar NIM : 140204073

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika

Judul : Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered

Heads Together (NHT) Pada Materi Hukum Newton Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo

Lues.

Tanggal Sidang : 15 Januari 2019

Pembimbing I : Drs. Soewarno S, M.Si Pembimbing II : Fera Annisa M.Sc

Kata Kunci : Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered

Heads Together (NHT), Hasil Belajar Siswa,

Hukum Newton.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues terlihat masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep-konsep fisika, sehingga hal ini berpengaruh pada nilai akhir siswa yang belum mencapai KKM yaitu 70%. Untuk mengatasi kondisi tersebut, salah satu cara adalah dengan menerapkan model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) pada Materi Hukum Newton dapat Meningkatkan Hasil Belajar siswa di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dengan nonequivalent control group design. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA2 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA1 sebagai kelas eksperimen. Data dikumpulkan melalui soal tes, dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa nilai rata-rata posttest kelas kontrol yaitu 52,1 sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80,94. Nilai N-Gain rata-rata kelas kontrol didapatkan 0,29 artinya mencapai kriteria N-Gain rendah sedangkan N-Gain kelas eksperimen didapatkan 0,69 artinya mencapai kriteria N-Gain sedang. Oleh karena itu terlihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) pada materi Hukum Newton di kelas X SMAN 1 Blangpegayon.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Segala puji bagi Allah Swt. Tuhan semesta alam, atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Hukum Newton Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues.". Shalawat dan salam tak lupa pula tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad Saw beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah membawa kita dari zaman kebodohan kezaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah atas izin Allah yang Maha segala-Nya dan berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dibuat
sebagai salah satu syarat guna untuk meraih gelar Sarjana (S1) pada Prodi
Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami
kendala, namun berkat doa, bantuan, bimbingan dan berkah dari Allah swt.
sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat dihadapi dengan sabar dan
ikhlas.

Dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada bapak Drs. Soewarno S.M.Si sebagai pembimbing I dan ibu Fera Annisa, M.Sc. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan

waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Selain kedua beliau yang tersebut di atas, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

- Ibunda dan Ayahanda serta keluarga besar dan sahabat-sahabat saya yang telah banyak memberikan doa, pengorbanan moral maupun material kepada saya.
- Ketua Prodi Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I., M.Pd.,Ph.D beserta seluruh Staf
 Pendidikan Fisika yang telah mendidik, mengajar dan membekali penulis
 dengan ilmu pengetahuan selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah
 dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta Karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 4. Bapak M. Chalis, M.Ag. selaku Penasehat Akademik (PA)
- 5. Bapak Muhammad Amin, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMAN 1
 Blangpegayon dan Staf Tata Usaha/Pengajar serta siswa-siswa kelas X, yang telah banyak membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.

Banda Aceh, 15 Januari 2019

Penulis

بسم الله الرحمن الرحيم

Assalamualaikum Wr. Wb

" Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan, Maka Apabila Engkau Telah Selesai (Dari Suatu Urusan), Tetaplah Bekerja Keras (Untuk Urusan Yang Lain), Dan Hanya Kepada Tuhanmu Engkau Berharap"

(Q.S. Al-Inshirah : Ayat 6-8)

Alhamdulillah. Alhamdulillah. Alhamdulillahirobbil Alamin.

Puji Syukur Kehadirat Allah Swt Yang Telah Memberikan Kesempatan, Nikmat Kesehatan, Sehingga Terselesaikanlah Karya Ilmiah Ini Dan Tak Lupa Salawat Dan Salam Kepada Junjungan Alam Nabi Besar Muhammad Saw. Yang Telah Mengubah Jalan Hidup Manusia Dari Alam Kebodohan Ke Alam Yang Berilmu Pengetahuan Seperti Yang Kita Rasakan Pada Saat Ini. Semoga Keberhasilan Ini Menjadi Langkah Awal Bagiku Untuk Meraih Cita-Cita Besarku. Untuk Itu Kupersembahkan Ungkapan Terimakasihku Kepada:

Ayahanda (Alm. Djemadad) Dan Ibunda Tercinta (Nuraini) Tanpa Doa Dan Restumu Aku Tak Akan Bisa Seperti Ini Terimakasih Ayah Terimakasih Ibu Untuk Pengorbanan Kalian Yang Ikhlas Kepadaku Dan Tak Harap Balasan Dariku, Terimakasih Ibu Kasih Sayangmu Yang Begitu Tulus Kepada Anak-Anakmu.

Untuk Abang-Abangku (Sulthan, Syuhada, Syahrin, Sya'ara, Samanan) Dan Adik-Adikku (Sugustina Dan Wahabbi) Serta Teman Seperjuanganku (Tirta, Tika dan kakakku D2) Yang Telah Memberiku Semangat, Bantuan Dan Motivasi Dalam Pembuatan Skripsi Ini Khususnya Kepada Teman-Teman Fisika Angkatan 2014 Yang Tak Dapat Disebutkan Namanya, Terimakasih Atas Bantuan Dalam Perjuangan Ini.

Semoga Allah Melindungi Kalian Semua

Syamidar, S.Pd

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halan	
Gambar 2.1	Deskripsi Hukum Newton I	21
Gambar 2.2	Deskripsi HukumNewton II	23
Gambar 2.3	Deskripsi Hukum Newton III	24
Gambar 4.1	Grafik Perbandingan hasil Belajar Kelas Eksperimen	
	dan Kelas Kontrol	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian	27
Tabel 4.1	: Data Nilai Pretset-Posttest siswa kelas kontrol	
	(Kelas X MIA 2)	32
Tabel 4.2	: Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Pretest	
	SiswaKelas Kontrol (Kelas X MIA 2)	33
Tabel 4.3	: Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Posttest	
	Siswa Kelas Kontrol (Kelas X Mia2)	35
Tabel 4.4	: Data Nilai Pretest-Postest Siswa Kelas Eksperimen	
	(Kelas X MIA 1)	37
Tabel 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Pretest	
	Siswa Kelas Kontrol (Kelas X Mia 1)	38
Tabel 4.6	: Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Posttest	
	Siswa Kelas Eksperimen (Kelas Mia 1)	40
Tabel 4.7	: Normalitas Nilai Pretest Siswa Kelas Kontrol	
	(Kelas X MIA 2)	42
Tabel 4.8	: Normalitas Nilai Posttest Siswa Kelas Eksperimen	
	(Kelas X MIA 1)	44
Tabel 4.9	: Normalitas Data Nilai Pretest Siswa Kelas Eksperimen	
	(Kelas X MIA 1)	46
Tabel 4.10	: Normalitas data nilai postest siswa kelas eksperimen	
	(kelas X MIA 1)	48
Tabel 4.11	: Nlai Perhitungan N-Gain Siswa Kelas Kontrol	
	(Kelas X MIA 2)	53
Tabel 4.12	: Nilai Perhitungan N-Gain Siswa Kelas Eksperimen	
	(Kelas X MIA 1)	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Penunjukan Dosen Pembimbing

Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian Skripsi Dari Fakultas Tarbiyah

Dan Keguruan

Lampiran 3 :Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari SMAN 1

Blangpegayon

Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 5 : LKPD

Lampiran 6 : Soal Pretest/Posttest Siswa

Lampiran 7 : Kisi-Kisi Soal Dan Kunci Jawaban

Lampiran 8 : Foto Penelitian

Lampiran 9 : Lembar Validasi Instrumen

Lampiran 10 : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR ISI

PENGES PENGES SURAT I ABSTRA KATA PI DAFTAF DAFTAF	RAN JUDUL SAHAN PEMBIMBING SAHAN SIDANG PERNYATAAN AK ENGANTAR R GAMBAR R TABEL R LAMPIRAN	vi vii viii ix
BAB I	PENDAHULUAN A. Latar Belakang B. Rumusan Masalah C. Tujuan Penelitian D. Manfaat Penelitian E. Hipotesis Penelitian F. Definisi Istilah	1 1 3 2 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
BAB II	LANDASAN TEORI	12 13 13 20
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	26 27 27 28 28
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASANA. Hasil PenelitianB. Pembahasan	32 32 58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN A. Kesimpulan B. Saran	6 0

DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah salah satu pengetahuan dasar terpenting dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki peranan strategis untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami pengetahuan alam. Ilmu fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang menjelaskan berbagai macam gejala-gejala alam. Dalam pendidikan di sekolah, pelajaran Fisika merupakan salah satu pelajaran pokok yang diajarkan dari kelas menengah hingga kelas atas. Mengingat pentingnya ilmu fisika dalam kehidupan manusia, maka perlu diperhatikan bagaimana konsep fisika yang diajarkan dapat dimengerti dengan baik oleh siswa.

Banyak siswa menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan, penuh dengan rumus-rumus, duduk berjam-jam dengan mencurahkan perhatian dan fikiran pada suatu pokok bahasan, baik yang sedang disampaikan guru maupun yang sedang dihadapi di meja belajar, tanpa diiringi kesadaran untuk menggali konsep lebih dalam yang sebenarnya dapat menambah wawasan ataupun mengasah keterampilan.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMAN 1 Blangpegayon pembelajaran fisika yang dilaksanakan oleh guru masih menerapkan pembelajaran konvensional yaitu dengan tahap pelaksanaannya mulai dengan menjelaskan materi (metode ceramah), pemberian tugas setelah materi selesai dan pemberian pekerjaan rumah

¹ Victor L. Streteer, Mekanika Fluida (Jakarta: Erlangga1996), hal. 5

(PR). Hal ini membuat siswa merasa bosan, mengantuk, serta cenderung pasif ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa hanya berperan sebagai pendengar atau pencatat dan mengerjakan tugas dari guru. Akibat dari proses pembelajaran tersebut, mereka juga kurang memahami konsep apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini dapat di lihat dari hasil belajar siswa, nilai rata-rata yang diperoleh siswa 57,5 dan hanya ada sekitar empat orang siswa yang memperoleh nilai baik yaitu rata-rata nilai baik yang diperoleh 75, sedangkan rata-rata KKM yang ditentukan untuk pelajaran fisika di SMAN 1 Blangpegayon 70.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut seorang guru sebagai pendidik harus mencari solusi yang tepat agar dapat menghasilkan *output* yang berkualitas. Salah satu solusinya adalah dengan menerapkan model yang efektif dan menyenangkan serta memanfaatkan media pembelajaran. Peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, yang dikembangkan pertama kali oleh Spenser Kagen.² Dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT guru menggunakan struktur empat fase, yaitu (1) penomoran; dalam fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok. Setiap siswa di dalam kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5, (2) mengajukan pertanyaan; guru memberi tugas/pertanyaan dan masing – masing kelompok mengerjakannya, (3) berpikir bersama, pada fase ini siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban

_

 $^{^2}$ Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hal. $82\,$

pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim dan (4) menjawab pertanyaan, fase ini guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dan dapat bekerja sama dengan baik secara kooperatif.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Isnayanti Rachmasari yang menyimpulkan bahwa model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa, disebabkan karena pendekatan ini memberikan keterlibatan langsung peserta didik dalam proses pembelajaran.³

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan model Kooperatif tipe *Numbered Heads Toghether* (NHT) Pada Materi Hukum Newton Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di kelas X SMAN 1 Blangpegayon."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Blangpegayon Pada Materi Hukum Newton?

³ Isnayanti Rachmasari. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di kelas x. (Pekan Baru.2011)

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Blangpegayon Pada Materi Hukum Newton.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a) Meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah pelajaran fisika
- b) Meningkatkan motivasi siswa untuk lebih menyukai pembelajaran fisika.

2. Bagi sekolah

- a) Meningkatkan kualitas belajar mengajar
- b) Menyediakan fasilitas untuk pembelajaran disekolah

3. Bagi peneliti

- a) Menambah wawasan dalam meningkatkan dan menambah ilmu pengetahuan.
- b) Memberikan gambaran jelas tentang hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Blangpegayon pada materi Hukum Newton.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah merupakan dugaan sementara yang masih dibuktikan kebenarannya melalui suatu penelitian.⁴ Dan hipotesis terbentuk sebagai hubungan antara dua variabel atau lebih. Jadi paing tidak harus memuat dua variabel. Tujuan penyusunan hipotesis yaitu selain untuk memberi arah penelitian juga untuk membatasi variabel yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas yang menjadi hipotesis penulis dalam penelitian ini adalah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi Hukum Newton dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X SMAN 1 Blangpegayon.

F. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan pemahaman penafsiran pembaca, maka perlu dijelaskan istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah tersebut adalah:

1) Penerapan

Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode dan hal lain untuk memcapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diiinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.⁵ Penerapan yang penulis maksud disini adalah penerapan model

⁴ Drs. Chilid Narbuko, Drs. H. Abu Achmadi, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 141

⁵ W.J.S. Porwadarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1997), hal. 796.

kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan hasil belajar pada materi Hukum Newton..

2) Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, termasuk di dalamnya penyusunan kurikulum, mengatur materi, menentukan tujuan-tujuan pembelajaran, menentukan tahap- tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

3) Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana dalam sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.⁶ Model pembelajaran kooperatif merupakan model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota kelompok saling bekerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran.

4) Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa dalam memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan isi akademik. Tipe ini dikembangkan dengan

_

⁶ Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 55

melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

5) Hasil Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sesuatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi antar lingkungannya. Hasil belajar adalah bukti keberhasilan, cara bersikap yang baik serta dapat bertindak cepat dan dapat meningkat secara optimum setelah proses belajar mengajar berlangsung. Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah yaitu ranah kognitif, ranah efektif, dan ranah psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselsaikannya bahan ajar.

_

⁷ Slemato, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi, (Jakarta: Bina Aksara, 2010), hal. 2.

 $^{^8\}mathrm{Dimyati}$ dan Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran, (
 Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal. 250-251

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Pengertian belajar secara umum adalah perubahan pada diri orang yang belajar karena pengalaman dengan serangkai kegiatan. Misalkan dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, mengingat, dan lain sebagainya. "Belajar adalah suatu proses aktif, yang dimaksud proses aktif disini ialah, bukan hanya aktivitas yang tampak seperti gerakan-gerakan badan, akan tetapi juga aktivitas-aktivitas mental, seperti proses berpikir, mengingat dan sebagainya". Jadi belajar itu merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan dari tingkah laku yang baru.

Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan dan proses berbuat melalui pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu pendidik dan peserta didik. Perilaku pendidik adalah mengajar dan perilaku peserta didik adalah belajar, perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan. Nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan. 10

⁹ Dalyono. M, *Psikolog Pendidikan, (*Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009). hal. 209

Rusman, Model-Model Pembelajaran, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), hal

 Rusman, Model-Model Pembelajaran, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), hal

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dan pada suatu lingkungan belajar, berdasarkan pernyataan ini kita dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat tiga unsur utama dalam proses pembelajaran yaitu peserta didik, pendidik dan media sumber belajar, antara peserta didik dengan pendidik harus terdapat interaksi merujuk pada kamus besar bahasa Indonesia, interaksi memiliki arti saling melakukan aksi berhubungan atau mempengaruhi. Dengan kata lain pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik, untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Terdapat 2 faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal.¹² Faktor internal merupakan faktor yang ada di dalam diri individu yang sedang belajar/kemampuan siswa. Faktor eksternal adalah faktor yang datangnya dari luar individu/dari lingkungan siswa belajar.

a) Faktor internal

Faktor internal yang mempengaruhi belajar dalam diri individu meliputi faktor kesehatan, minat dan bakat. Kesehatan merupakan faktor jasmani yang berpengaruh dalam belajar. Siswa akan belajar dengan baik jika dirinya dalam keadaan sehat. Minat dan bakat merupakan faktor psikologis yang berpengaruh dalam belajar. Minat siswa untuk belajar dapat dilakukan penguatan atau motivasi

Achjar Chalil Hudaya Latuconsina, Pembelajaran Berbasis Fitrah, (Jakarta: PT Balai Pustaka Persero, 2008), hal. 1

¹² Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2017), hal. 78

agar dapat belajar dengan lebih baik, sedangkan bakat yang dibawa siswa harus dikembangkan agar dapat bermanfaat dengan baik.

b) Faktor eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi dalam belajar meliputi faktor keluarga dan faktor sekolah. Faktor keluarga dapat meliputi cara orang tua mendidik, hubungan antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar meliputi strategi mengajar, hubungan guru dengan siswa, hubungan antar siswa, disiplin sekolah dan metode belajar.

Dari uraian di atas, faktor internal belajar dapat dilakukan dengan cara memberikan suatu motivasi agar siswa lebih bersemangat dalam berlajar. Sedangkan faktor eksternal belajar yang ada di sekolah yang akan lebih mudah dilakukan guru adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang menyenangkan, dapat membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam belajar. Metode belajar termasuk salah satu faktor pendekatan belajar yang merupakan jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan dalam mempelajari materi-materi pelajaran. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah usaha yang dilakukan individu dengan sengaja untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang berbeda dengan sebelum melakukan belajar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Perubahan tersebut mencakup perubahan berbagai aspek kepribadian yang meliputi fisik dan psikis. Dengan belajar seseorang siswa akan mengalami

perubahan tingkah laku dan semakin sering belajar dilaksanakan maka perubahan tingkah laku akan semakin besar.

2. Tujuan Belajar

Tujuan belajar terbagi dalam tiga jenis yaitu:¹³

- a) Untuk mendapatkan pengetahuan. Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir. Pemilikan pengetahuan dan kemampuan berfikir sebagai hal yang tidak dapat dipisahkan. Tujuan ini memiliki kecenderungan lebih besar perkembangannya di dalam kegiatan belajar, karena dalam hal ini peranan guru sebagai pengajar lebih menonjol.
- b) Penanaman konsep dan keterampilan. Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan keterampilan, yaitu keterampilan yang bersifat jasmani dan rohani.
- c) Pembentukan sikap. Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi anak didik, guru harus bijak dan hati-hati dalam pendekatannya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan pembentukan sikap dan nilai-nilai.

3. Proses Belajar

Proses belajar dipengaruhi oleh dua kelompok faktor, yaitu faktor yang berasal dari diri individu dan faktor yang berasal dari luar diri individu. faktor yang terdapat di dalam individu dikelompokkan menjadi dua faktor, yaitu faktor psikis dan faktor fisik. Termasuk didalamnya faktor psikis antara lain: kognitif,

¹³ Sardiman A. M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 26-28.

afektif, psikomotor, campuran, kepribadian, sedangkan yang termasuk faktor fisik meliputi kondisi indra, anggota badan, tubuh, kelenjar, syaraf dan organ-organ dalam tubuh. Faktor luar individu meliputi faktor sosial ekonomi, guru, metode mengajar, kurikulum, materi pelajaran, sarana dan prasarana. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa. faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. ¹⁴ Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa juga ada faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi faktor fisik dan faktor psikis.

B. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota kelompok saling bekerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Pada dasarnya *Cooperatif Learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap dan perilaku bersama dalam bekerja atau saling membantu diantara sesama kelompok yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri. 15

Nana Sudjana, Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), hal. 39.

Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas struktur.

Dalam kegiatan kooperatif, siswa secara individual mencari hasil yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompoknya". Manusia memerlukan kerja sama karena manusia merupakan makhluk sosial yang mempunyai potensi, latar belakang, serta harapan masa depan yang berbeda-beda. Kerja sama merupakan kebutuhan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup. Tanpa kerja sama, tidak akan ada individu, keluarga, organisasi, atau sekolah. Tanpa kerja sama kehidupan akan punah Perbedaan antar manusia yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan perdebatan dan kesalahpahaman antar sesamanya. ¹⁶ Untuk menghindari hal tersebut maka diperlukan interaksi yang baik antar individu, dalam interaksi tersebut harus ada saling kerja sama. Hal ini ditemukan dalam proses pembelajaran kooperatif. Ciri-ciri pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Apabila mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, agama, etnis dan jenis kelamin yang berbeda-beda.

¹⁵Etin Solihatin, Raharjo, *Cooperatif Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 4

¹⁶ Anita Lie, *Cooperatif Learning*, (Jakarta: Gravindo, 2008), hal. 28

d. Pembelajaran lebih berorientasi kepada kelompok dari pada individu.

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif mempunyai dua tujuan yang hendak dicapai :

- 1) Hasil belajar akademik Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- 2) Pengakuan adanya keragaman Model pembelajaran kooperatif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik dan tingkat sosial.
- 3) Pengembengan keterampilan Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mengembangkan keterampilan siswa. Keterampilan siswa yang dimaksud dalam pembelajaran kooperatif adalah berbagi tugas dengan anggota kelompok, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mengemukakan pendapat, ide atau gagasan, bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok.

3. Manfaat Pembelajaran Kooperatif

Manfaat model pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan hasil belajar yang rendah, antara lain sebagai berikut :

- 1) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
- 2) Memperbaiki kehadiran

- 3) Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar
- 4) Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil
- 5) Konflik antar pribadi berkurang
- 6) Pemahaman yang lebih mendalam
- 7) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi
- 8) Hasil belajar lebih tinggi. ¹⁷

Selain itu pemanfaatan pembelajaran Kooperatif juga dapat meningkatkan hubungan antar kelompok, belajar kooperatif memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan beradaptasi dengan teman satu tim untuk mencerna materi pembelajaran.

C. Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, salah satu diantaranya adalah tipe *Numbered Heads Together* (NHT). NHT merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, yang dikembangkan pertama kali oleh Spenser Kagen. ¹⁸ Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan isi akademik.

¹⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif, (*Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hal. 82

¹⁷ Ibrahim. M. Dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: UNESA, 2000), hal. 18

2. Langkah – Langkah Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Langkah-langkah pembelajaran Kooperatif tipe NHT dikembangkan menjadi enam langkah sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan penelitian ini. Keenam langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

2. Pembentukan Kelompok

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai siswa sebelum penerapan metode pembelajan koopertif tipe NHT sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok. Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, guru memperkenalkan keterampilan kooperatif dan menjelaskan tiga aturan dasar dalam pembelajaran kooperatif yaitu:

- a) Tetap berada dalam kelas
- b) Mengajukan pertanyaan kepada kelompok sebelum mengajukan pertanyaan kepada guru

 c) Memberikan umpan balik terhadap ide-ide serta menghindari saling mengkritik sesama siswa dalam kelompok

3. Diskusi Masalah

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKPD kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap anggota kelompok mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKPD atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari spesifik sampai yang bersifat umum.

4. Memanggil Nomor Anggota atau Pemberian Jawaban

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas.

5. Memberi Kesimpulan

Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

6. Memberikan Penghargaan

Pada tahap ini, guru memberikan penghargaan berupa kata-kata pujian pada siswa dan memberi nilai yang lebih tinggi kepada kelompok yang hasil belajarnya lebih baik.

3. Kelebihan dan Kelemaham Model NHT

Model NHT mempunyai kelebihan adapun kelebihan dari Model NHT adalah sebagai berikut:

- 1. Setiap siswa menjadi siap semua.
- 2. Siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- 3. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.
- 4. Siswa pandai maupun siswa lemah sama-sama memperroleh manfaat melalui proses belajar kooperatif tipe NHT

Model NHT mempunyai kelemahan adapun kelemahan dari metode NHT adalah sebagai berikut:

- 1. Kemungkinan nomor yang dipanggil akan dipanggil lagi oleh guru.
- 2. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
- Siswa yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sifat minder dan pasif dari siswa yang lemah.
- 4. Pengelompokan siswa-siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta membutuhkan waktu khusus.¹⁹ Proses diskusi dapat berjalan lancar jika ada siswa yang sekedar menyalin pekerjaan siswayang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai.

D. Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Pembelajaran Kooperatif merupakan strategi belajar mengajar dimana siswa belajar dalam kelompok kecil, saling membantu untuk memahami suatu pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya

_

¹⁹Hamdani. Strategi Belajar Mengajar (Bandung: Pustaka setia, 2011), hal. 90

dengan tujuan mencapai hasil belajar tertinggi. Belajar belum selesai jika salah satu teman dalam kelompoknya belum menguasai bahan dalam pembelajaran. Pada proses pembelajaran kooperatif lebih menekankan kepada proses kerja sama dalam kelompok, tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif.²⁰

Pembelajaran yang bernaung dalam teori konstruktivis adalah kooperatif. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Pada pembelajaran kooperatif, siswa belajar melalui interaksi teman sebaya yang lebih mampu. Hal ini sesuai dengan pengertian pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Eggen dan Kaucvak yaitu: "Suatu kumpulan strategi mengajar yang digunakan untuk menciptakan kondisi belajar sesama siswa, siswa yang satu membantu siswa yang lain dalam mempelajari sesuatu".²¹

Uraian diatas menjelaskan bahwa hal yang menarik dari pembelajaran koopertaif yaitu dapat meningkatkan hasil belajar siswa, meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, saling memberi pertolongan kepada orang lain dan saling menghargai pendapat orang lain. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu metode diskusi kelompok yang lebih banyak meminta keaktifan siswa. Salah satu

²⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta:Kencana,2006), hal.242

²¹Rahmah Johar, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala, 2006), hal. 31

keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah pada pembelajaran kelompok biasa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok atau laporan kelompok adalah nomor yang di pilih secara acak oleh guru, sehingga setiap siswa dalam kelompok merasa bertanggung jawab atas hasil kerja kelompoknya, siswa lebih semangat dan termotivasi belajar sehingga lebih meningkatkan hasil belajar mereka.

E. Hukum Newton

Mekanika klasik atau mekanika Newton adalah teori tentang gerak yang didasarkan pada konsep massa dan gaya dan hukum-hukum yang menghubungkan konsep-konsep fisis ini dengan besaran kinematika-perpindahan, kecepatan dan percepatan. Semua gejala dalam mekanika klasik dapat digambarkan dengan menggunakan hanya tiga hukum sederhana yang dinamakan hukum Newton tentang gerak.²² Hukum Newton menghubungkan percepatan sebuah benda dengan massanya dan gaya-gaya yang bekerja padanya.

Hukum Newton adalah hukum yang mengatur tentang gerak. Hukum ini menggambarkan hubungan antara yang bekerja pada suatu benda dan gerak yang disebabkannya. Hukun Newton menghubungkan percepatan sebuah benda dengan massanya dan gaya-gaya yang bekerja padanya. Ada tiga hukum Newton tentang gerak, yaitu Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton.

²² Tipler. Fisika Untuk Sains dan Teknik (Jakarta : Erlangga, 1991), hal. 87

1) Hukum Pertama Newton

Sebuah benda tetap pada keadaan awalnya yang diam atau bergerak dengan kecepatan sama kecuali ia dipengaruhi oleh suatu gaya tidak seimbang, atau gaya eksternal neto. (Gaya neto yang bekerja pada sebuah benda, juga dinamakan gaya resultan, adalah jumlah vektor semua gaya yang bekerja padanya:

$$F_{\text{neto}} = \sum F$$
)......(2.1)

Hukum pertama Newton menyatakan bahwa sebuah benda dalam keadaan diam atau bergerak dengan kecepatan konstan akan tetap diam atau akan terus bergerak dengan kecepatan konstan kecuali ada gaya eksternal yang bekerja pada gaya itu. Perhatikan bahwa hukum pertama Newton tidak membuat perbedaan antara benda diam dan benda yang bergerak dengan kecepatan konstan.



Gambar 2.1 Deskripsi Hukum Newton I ketika berhenti mendadak tubuh akan terdorong kedepan untuk mempertahankan geraknya

2) Hukum II Newton

Percepatan sebuah benda berbanding terbalik dengan massanya dan sebanding dengan gaya eksternal neto yang bekerja padanya:

$$a = \frac{F_{neto}}{m} \quad \text{atau } F_{neto} = \text{ma}$$
 (2.1)

Newton berpendapat bahwa kecepatan akan berubah. Suatu gaya total yang diberikan pada sebuah benda mungkin menyebabkan lajunya bertambah. Akan tetapi, jika gaya total itu mempunyai arah yang berlawanan dengan gerak benda, gaya tersebut akan memperkecil laju benda. Jika arah gaya total yang bekerja berbeda arah dengan arah gerak benda, maka arah kecepatannya akan berubah (dan mungkin besarnya juga). Karena perubahan laju atau kecepatan merupakan percepatan, berarti dapat dikatakan bahwa gaya total dapat menyebabkan percepatan.

Bagaimana hubungan antara percepatan dan gaya? pengalaman sehari-hari dapat menjawab pertanyaan ini. Ketika kita mendorong kereta belanja, maka gaya total yang terjadi merupakan gaya yang kita berikan dikurangi gaya gesek antara kereta tersebut dengan lantai. Jika kita dorong dengan gaya konstan selama selang waktu tertentu, kereta belanja mengalami percepatan dari keadaan diam sampai laju tertentu, misalnya 4 km/jam.

Jika kita mendorong dengan gaya dua kali lipat semula, maka kereta belanja mencapai 4 km/jam dalam waktu setengah kali sebelumnya. Ini menunjukkan percepatan kereta belanja dua kali lebih besar. Jadi, percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang diberikan. Selain bergantung pada gaya, percepatan benda juga bergantung pada massa. Jika kita mendorong kereta belanja yang penuh dengan belanjaan, kita akan menemukan bahwa kereta yang penuh memiliki percepatan yang lebih lambat. Dapat disimpulkan bahwa makin besar massa maka akan makin kecil percepatannya, meskipun gayanya sama. Jadi, percepatan sebuah benda berbanding terbalik

dengan massanya. Hubungan ini selanjutnya dikenal sebagai Hukum II Newton, yang bunyinya sebagai berikut:

"Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya."

Hukum II Newton tersebut dirumuskan secara matematis dalam persamaan:

$$a = \frac{\sum F}{m} \quad \text{atau} \quad \sum F = m \cdot a \qquad \dots$$
 (2.2)

Keterangan:

 Σ F = resultan gaya yang bekerja pada benda (N)

m = massa benda (kg)

a = percepatan benda (m/s^2)



Sumber : Tempo, Agustus 2005 Gambar 2.2 Deskripsi Hukum Newton II Orang yang mendorong kereta belanja berarti memberikan gaya kepada kereta

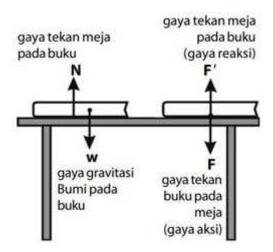
3) Hukum III Newton

Gaya-gaya yang selalu terjadi berpasangan. Jika benda A memberikan gaya-gaya yang besarnya sama tetapi arahnya berlawanan diberikan oleh benda B pada benda A.

Setiap gaya mekanik selalu muncul berpasangan sebagai akibat saling tindak antara dua benda. Bila benda A dikenai gaya oleh gaya B, maka benda B akan dikenai gaya oleh benda A. Pasangan gaya ini dikenal sebagai pasangan aksi-reaksi. Hal ini merupakan inti dari Hukum Newton, yaitu:

"ketika suatu benda memberikan gaya pada benda kedua tersebut memberikan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah terhadap benda pertama."

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \qquad (2.3)$$



Sumber: https://www.google.com/search?q=gambar+hukum+newton+3 Gambar 2.3 Deskripsi Hukum Newton III

Sifat pasangan gaya aksi-reaksi adalah sebagai berikut

- (1) sama besar,
- (2) arahnya berlawanan,

- (3) bekerja pada benda yang berlainan (satu bekerja pada benda A, yang lain bekerja pada benda B,
- (4) terletak pada satu garis lurus (merupakan sifat tambahan)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan rancangan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu bentuk penelitian yang didalamnya ada perlakuan terhadap siswa agar dapat memperbaiki atau meningkatkan proses mengajar belajar lebih optimal, efektif dan bermakna. Metode eksperimen adalah salah satu metode yang paling tepat untuk menyelidiki suatu hubungan sebab-akibat antara teorema dan menarik suatu kesimpulan hubungan sebab akibat itu adalah suatu hal yang paling penting dalam *research*.²³

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group design* Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan mengajar menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan model kooperatif tipe NHT.²⁴ Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

²³ Sutrisno, Hadi, Statistik jilid II, (Yogyakarta:Bumi Aksara, 1997), hal. 407

²⁴ Sri Widianti, *Keefektifan Model Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPS*, (Jawa Tengah : Universitas Negeri Semarang, 2014), hal. 66

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Pretest dan Posttest

Group	Pretest	Treatment	Possttest
Eksperimen	0_1	X	02
Kontrol	03		04

Keterangan:

X = Perlakuan yaitu belajar dengan menerapkan model NHT

 O_1 dan O_2 = Skor *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen

 O_3 dan O_4 = Skor *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1) Tempat Penelitian

Tempat penelitian di SMAN 1 Blangpegayon. SMA tersebut terletak di Jl. Panglima Linting Bengkik Kabupaten Gayo Lues.

2) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi adalah seluruh subjek penelitian sedangkan Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.²⁵ Populasi adalah seluruh objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 1 Blangpegayon Tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah empat kelas, terdiri dari kelas X₁, X₂, X₃, X₄. Dengan jumlah keseluruhan 104 siswa.

_

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka cipta, 2002), hal. 108-109

2) Sampel Penelitian

Sampel adalah subyek yang sesungguhnya atau bagian dari populasi yang menjadi bahan penelitian. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi sebanyak dua kelas yaitu kelas X₁ yang berjumlah 25 orang sebagai kelas eksperimen, dan kelas X₂ yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol. Berdasarkan pertimbangan guru yang bersangkutan, kelas X₁ dan X₂ memiliki kemampuan yang sama.

D. Instrumen Penggunaan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data, agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Adapun Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar soal tes hasil belajar. Lembar soal test digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajar menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

Soal yang diberikan adalah soal *choice* (pilihan ganda) yang terdiri dari 20 soal yang diberikan skor dari masing-masing soal adalah 5. Hasil tes tersebut digunakan untuk melihat bagaimana hasil yang diperoleh siswa dalam memahami materi Hukum Newton. Nilai yang didapat dari tes diambil sebagai data yang diolah dalam penelitian ini.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data dan hasil tes diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tahap ini penting karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan statistik. Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji-t.²⁶ Pada penelitian ini menggunakan ujit untuk membandingkan hasil dari kedua pembelajaran tersebut yang digunakan dalam penelitian ini. Data yang diproleh dari hasil penelitian dilakukan dengan perhitungan.

Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji formalitas data digunakan statistik chi-kuadrat (x²) sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{t=1}^k \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right) \quad \dots$$
 (3.1)

Keterangan:

 χ^2 = Chi-kuadrat k = banyak kelas

 O_i = Frekuensi pengamatan

 E_i = Frekuensi harapan

Kriteria pengujian χ^2 yaitu jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka Ho diterima.²⁷

²⁶ Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2008), hal. 71

²⁷ Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta:Bumi Aksara,2008),hal. 275

Uji Homogenitas

Homogenitas varians berguna untuk mengatasi apakah penilaian ini berasal dari populasi yang sama atau bukan. Untuk menguji kesamaan varians rumus yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil} \qquad \dots \qquad (3.2)$$

Untuk menguji apakah model ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar sisiwa, peneliti menggunakan analisis secara empiris, analisis secara empiris menggunakan rumus :

$$(O2-O1) - (O4-O3) \dots (3.3)$$

Keterangan:

 O_1 = Nilai rata-rata hasil awal kelas eksperimen

 O_2 = Nilai rata-rata hasil akhir kelas eksperimen

 O_1 = Nilai rata-rata hasil awal kelas kontrol

 O_2 = Nilai rata-rata hasil akhir kelas kontrol

Uji N-Gain adalah selisis nilai pretest dan nilai posttest. Melakukan pengujian N-Gain bertujuan untuk mengetahui signifikan hasil belajar siswa dan dapat menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Uji N-Gain dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

Npost = nilai posttest Npre = nilai pretest Nmaks = nilai maksimal ideal²⁸

²⁸ Martala Sari dan Jeli Apriani, *Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada konsep Sistem Pernapasan*, Bio Lectura Vol. 01. No. 02, April 2014, hal.138

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada tahap awal siswa diberi *pre-test* untuk melihat kemampuan awal mereka sebelum mengikuti pembelajaran dan pada akhir belajar diberikan *post-test* untuk melihat kemampuan akhir mereka setelah mengikuti pembelajaran.

1. Data Nilai Pretest dan Postest Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data nilai *pretest* dan *posttest* siswa untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Data Nilai *Pretest-Postest* Siswa Kelas Kontrol (Kelas X MIA 2)

No	Nama Siswa	Nama Siswa Nil	
		Pre-test	Post-test
1	A_1	25	50
2	A_2	35	45
3	A_3	30	50
4	A_4	25	40
5	A_5	25	55
6	A_6	30	45
7	A_7	25	50
8	\mathbf{A}_8	45	60
9	A_9	35	55
10	A_{10}	25	40
11	A_{11}	25	55
12	A_{12}	30	75
13	A_{13}	20	40
14	A_{14}	25	60
15	A_{15}	35	65
16	A_{16}	20	65
17	A_{17}	20	50
18	A_{18}	20	50
19	A_{19}	15	50
20	A_{20}	45	50

21	A_{21}	15	55
22	A_{22}	20	55
23	A_{23}	10	70
24	A_{24}	35	45
25	A_{25}	35	50

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN1 Blangpegayon, (Tahun 2018)

a. Pengolahan Data Nilai Pretest Kelas Kontrol

Menentukan rentang

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah
=
$$45 - 10$$

= 35

• Menentukan banyak kelas interval dengan n = 25

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

= $1 + (3,3) \log 25$
= $1 + (3,3) 1,39$
= $1 + 4,59$
= $5,59$ (diambil k = 6)

• Menentukan panjang kelas interval

Panjang kelas interval (p)
$$= \frac{R}{k}$$
$$= \frac{35}{6}$$
$$= 5.8$$

Tabel 4.2 Daftar	Distribusi	Frekuensi	Data	Nilai	Pre-Test	Siswa	kelas	Kontrol
(Kelas X MIA 2)								

No	Nilai Tes	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (x _i)	x_i^2	f _i x _i	$f_i x_i^2$
	10.15	` ′	` '	15605	27.5	460.77
1.	10-15	3	12,5	156,25	37,5	468,75
2.	16-21	5	18,5	342,25	92,5	1711,25
3.	22-27	7	24,5	600,25	171,5	4201,75
4.	28-33	3	30,5	930,25	91,5	2790,75
5.	34-39	5	36,5	1332,25	182,5	6661,25
6.	40-45	2	42,5	1806,25	85	3612,5
J	lumlah	25	_	_	660,5	19.446,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pretest Siswa (Tahun 2018)

Menentukan Nilai rata-rata pre-test

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{660,5}{25}$$

$$= 26,42$$

• Menentukan Varians (S)²

$$S_1^2 = \frac{n\sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(19446,25) - (660,5)^2}{25(25-1)}$$

$$= \frac{486156,25 - 436260,25}{600}$$

$$= \frac{49896}{600}$$

$$S_1^2 = 83,16$$

$$S_1 = \sqrt{83,16}$$

$$S_1 = 9,1$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata \bar{x}_1 = 26,42 variansnya adalah $S_1^2=83,16\,$ dan simpangan bakunya adalah $S_1=9,1\,$

b. Pengolahan Data Nilai Posttest Kelas Kontrol

• Menentukan rentang

Menentukan Banyak Kelas Interval dengan n = 25

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

= $1 + (3,3) \log 25$
= $1 + (3,3) 1,39$
= $1 + 4,58$
= $5,58$ (diambil K = 6)

• Menentukan panjang kelas interval

Panjang kelas interval (p)
$$= \frac{R}{k}$$
$$= \frac{30}{6}$$
$$= 5.8$$

Tabel 4.3 Daftar	Distribusi	Frekuensi	Data	Nilai	Post-Test	Siswa	Kelas	Kontrol
(Kelas X MIA 2)								

No	Nilai Tes	Frekuensi	Nilai Tengah	x_i^2	f _i x _i	$f_i x_i^2$
		$(\mathbf{f_i})$	(x_i)			
1.	40-45	6	42,5	1806,25	255	10837,5
2.	46-51	8	48,5	2352,25	388	10010
3.	52-57	5	54,5	2970,25	272,5	18818
4.	58-63	2	60,5	3660,25	121	14851,25
5.	64-79	4	66,5	4422,25	266	11001,20
						7320,5
						17689
J	lumlah	25	_	_	1302,5	69516,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data Postest (Tahun 2018)

• Menentukana Nilai rata-rata post-test

$$\bar{x}_{1} = \frac{\sum f_{i}x_{i}}{\sum f_{i}}$$

$$= \frac{1302.5}{25}$$

$$= 52.1$$

• Menentukan Varians (S)²

$$S_1^2 = \frac{n\sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(69516,25) - (1302,5)^2}{25(25-1)}$$

$$= \frac{1737906,3 - 1695855,1}{600}$$

$$= \frac{42.051,2}{600}$$

$$S_1^2 = 70,1$$

$$S_1 = \sqrt{70,1}$$

$$S_1 = 8,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata \bar{x}_1 = 52,1 variansnya adalah S_1^2 = 70,1 dan simpangan bakunya adalah S_1 = 8,4

2. Data Nilai Pretest dan Postest Siswa Kelas Ekperimen

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data Nilai *Pretest* dan *Posttest* siswa untuk kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Data Nilai *Pretest-Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (Kelas X MIA 1)

No	Nama Siswa	Ni	lai
		Pre-test	Post-test
1	B_1	25	80
2	B_2	35	70
3	\mathbf{B}_3	30	90
4	B_4	45	70
5	B_5	25	80
6	B_{6}	35	65
7	${f B}_7$	25	85
8	B_8	35	90
9	B_9	30	80
10	B_{10}	25	85
11	B_{11}	25	75
12	B_{12}	30	70
13	B_{13}	40	85
14	B_{14}	20	70
15	B_{15}	15	90
16	B_{16}	25	80
17	B_{17}	50	80
18	B_{18}	20	75
19	B_{19}	15	85
20	B_{20}	35	90
21	B_{21}	50	100

22	B_{22}	20	75
23	B_{23}	20	90
24	B_{24}	35	95
25	B_{25}	30	75

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN1 Blangpegayon, (Tahun 2018)

a. Pengolahan Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen

• Menentukan rentang

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah
=
$$50 - 15$$

= 35

Menentukan banyak kelas interval dengan n = 25

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

= $1 + (3,3) \log 25$
= $1 + (3,3) 1,39$
= $1 + 4,59$
= $5,59$ (diambil 6)

• Menentukan panjang kelas interval

Panjang kelas interval (p)
$$= \frac{R}{k}$$
$$= \frac{35}{6}$$
$$= 5.8$$

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai *Pre-Test* Siswa Kelas Kontrol (kelas X MIA 1)

No	Nilai Tes	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (x _i)	Xi ²	f _i x _i	$f_i x_i^2$
1.	15-20	6	17,5	306,25	105	1837,5
2.	21-26	6	23,5	552,25	141	3313,5
3.	27-32	4	29,5	870,25	118	3481
4.	33-38	5	35,5	1260,25	177,5	6301,25
5.	39-44	1	41,5	1722,25	41,5	1722,25
6.	45-50	3	47,5	2256,25	142,5	6768,75
J	lumlah	25	_	_	725,5	23424,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pretest (Tahun 2018)

• Menentukan Nilai rata-rata Pre-test

$$\bar{x}_{1} = \frac{\sum f_{i}x_{i}}{\sum f_{i}}$$

$$= \frac{725,5}{25}$$

$$= 29,02$$

• Menentukan Varians (S)²

$$S_1^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(23424,25) - (725,5)^2}{25(25-1)}$$

$$= \frac{585606,25 - 526350,25}{600}$$

$$= \frac{59256}{600}$$

$$S_1^2 = 98,76$$

$$S_1 = \sqrt{98,76}$$

 $S_1 = 9,8$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata \bar{x}_1 = 29,02 variansnya adalah S_1^2 = 98,76 dan simpangan bakunya adalah S_1 = 9,8.

b. Pengolahan Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen

• Menentukan rentang

• Menentukan banyak kelas interval dengan n = 25

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

= $1 + (3,3) \log 25$
= $1 + (3,3) 1,39$
= $1 + 4,58$
= $5,58$ (diambil 6)

Menentukan kelas interval

Panjang kelas interval (p)
$$= \frac{R}{k}$$
$$= \frac{35}{6}$$
$$= 5.8$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen (kelas X MIA 1)

No	Nilai Tes	Frekuensi	Nilai Tengah	x_i^2	$\mathbf{f_i} \ \mathbf{x_i}$	$f_i x_i^2$
		$(\mathbf{f_i})$	(x_i)			
1.	65 - 70	5	67,5	4556,25	337,5	22781,25
2.	71 - 76	4	73,5	5402,25	294	21609
3.	77 - 82	5	79,5	6320,25	397,5	31601,25
4.	83 - 88	4	85,5	7310,25	342	29241
5.	89 - 94	5	91,5	8372,25	457,5	41861,25
6.	95 - 100	2	97,5	9506,25	195	19012,5
J	Jumlah	25	_	_	2023,5	166106,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pos-test (Tahun 2018)

• Menentukan Nilai rata-rata Pre-test

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2023.5}{25}$$

$$= 80.94$$

• Menentukan Varians (S)²

$$\begin{split} S_1^2 &= \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{25(166106,25) - (2023,5)^2}{25(25-1)} \\ &= \frac{4152656,3 - 4094552,25}{600} \\ &= \frac{58104}{600} \end{split}$$

$$S_1^2 = 96.8$$

 $S_1 = \sqrt{96.8}$
 $S_1 = 9.8$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata \bar{x}_1 = 80,94 variansnya adalah S_1^2 = 96,8 dan simpangan bakunya adalah S_1 = 9,8

Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Bila berdistribusi normal maka data ini dapat diolah dengan menggunakan statistik uji-t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan χ^2 (chi-kuadrat). Pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan dk = (n - 1). Kriteria penolakan adalah tolak Ho jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, jika sebaliknya $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka Ho diterima untuk distribusi normal (bukan untuk uji-t).

a. Normalitas Nilai Prettest dan Posttest untuk kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka Normalitas data Nilai Pretest dan Posttest siswa untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Normalitas Nilai Pretest Siswa Kelas Kontrol (Kelas X MIA-2)

Nilai Tes	Batas Kelas (x)	Z- Score	Bat as Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	9,5	-1,86	0,4686			
10 - 15				0,0837	2,0925	3
	15,5	-1,2	0,3849			
16 - 21				0,1795	4,4875	5
	21,5	-0,54	0,2054			
22 - 27				0,1656	4,14	7

	27,5	0,1	0,0398			
28 - 33	33,5	1,77	0,2794	0,2396	5,99	3
34 - 39	33,3	1,//	0,2774	0,1485	3,7125	5
40 45	39,5	1,46	0,4279	0.2450	C 1.45	2
40 - 45	45,5	2,1	0,1821	0,2458	6,145	2

Sumber: Hasil Pengolahan Data Nilai Pretest (Tahun 2018)

Keterangan:

• Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

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

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

Contoh:

Nilai tes
$$10 - 0.5 = 9.5$$

Nilai tes
$$15 + 0.5 = 15.5$$

• Menghitung Z-score:

Z-score =
$$\frac{x-\bar{x}}{s^1}$$
, dengan \bar{x} = 26,42 dan s^1 = 9,1
= $\frac{9,5-26,42}{9,1}$
= -1,86

Menghitung batas luas daerah

Kita lihat daftar luas wilayah lengkung normal standar dari O-Z misalnya Z-score = -1,86, maka diperoleh -1,85 = 0,4686

• Luas daerah

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

Contoh:
$$0.3849 - 0.4678 = -0.0837$$
.

• Frekuensi diharapkan (Ei)

Luas daerah dikali banyaknya jumlah sample,

Misalnya: $0.0837 \times 25 = 2.0925$

- Frekuensi pengamatan (Oi)
 Merupakan banyak sampel
- Menghitung frekuensi data di atas maka untuk mencari χ^2 (chi-kuadrat) sebagai berikut:

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

$$\chi^{2} = \frac{(3-2,0925)^{2}}{2,0925} + \frac{(5-4,4875)^{2}}{4,4875} + \frac{(7-4,14)^{2}}{4,14} + \frac{(3-5,99)^{2}}{5,99} + \frac{(5-3,7125)^{2}}{3,7125} + \frac{(2-6,145))^{2}}{6,145}$$

$$= (0,39) + (0,058) + (1,521) + (1,492) + (0,446) + (2,795)$$

$$= 6,7$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 - 1 = 5, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0.95)(5)} = 11.1$ Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 6.7 < 11.1 maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari Siswa soal *pre-test* mengikuti distribusi normal.

Nilai Tes	Batas Kelas (x)	Z- Score	Batas Luas Daera h	Luas Daera h	Frekuensi Diharap kan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	39,5	-1,50	0,4332			
40–45				0,1509	3,7725	6
	45,5	-0,78	0,2823			
46 - 51				0,2544	6,36	8
	51,5	-0,07	0,0279	0.0110		_
52 - 57		0.64	0.0000	0,2110	5,275	5
7 0 63	57,5	-0,64	0,2389	0.1540	4 2 5 5	2
58 - 63	<i>(2, 7</i>)	1.26	0.4121	0,1742	4,355	2
CA 70	63,5	1,36	0,4131	0.063	2.1575	4
64– 79	5 0.5	2.26	0.4004	0,863	2,1575	4
	79,5	3,26	0,4994			

Tabel 4.8 Normalitas Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Kontrol (Kelas X MIA-2)

Sumber: Hasil Pengolahan Data (Tahun 2018).

Keterangan:

• Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

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

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

Contoh:

Nilai tes
$$40 - 0.5 = 39.5$$

Nilai tes
$$45 + 0.5 = 45.5$$

• Menghitung Z-score:

Z-score =
$$\frac{x-\bar{x}}{s^1}$$
, dengan \bar{x} = 52,1 dan s^1 = 8,4
= $\frac{39,5-78,1}{9,41}$
= -1,50

Menghitung batas luas daerah

Kita lihat daftar luas wilayah lengkung normal standar dari O-Z misalnya Z-score = -1,50 maka diperoleh -1,50 = 0,4332.

• Luas daerah

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

Contoh: 0,2823 - 0,4332 = 0,1509

• Frekuensi diharapkan (Ei)

Luas daerah dikali banyaknya jumlah sample,

Misalnya : $0,2544 \times 25 = 6,36$

- Frekuensi pengamatan (Oi)
 merupakan banyak sampel.
- Menghitung frekuensi data di atas maka untuk mencari χ^2 (chikuadrat) sebagai berikut:

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

$$\chi^{2} = \frac{(6-3,7725)^{2}}{3,7725} + \frac{(8-6,36)^{2}}{6,36} + \frac{(5-2,275)^{2}}{2,275} + \frac{(2-4,355)^{2}}{4,355} + \frac{(4-2,1575)^{2}}{2,1575}$$

$$= 1,315 + 0,42 + 3,26 + 1,27 + 1,57$$

$$= 7.8$$

Dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ dan banyak kelas k=6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 1 = 5, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0.95)(5)}=11.1$ Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 7,8 < 11,1 maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari Siswa soal *post-test* mengikuti distribusi normal.

b. Normalitas Nilai Prettest dan Posttest Untuk kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka Normalitas data Nilai Pretest dan Posttest siswa untuk kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Normalitas Data Nilai *Pretest* Siswa kelas Eksperimen (Kelas X MIA 1)

	Batas Kelas	Bat		Frekuensi	Frekuensi	
Nilai Tes		Z -	as Luas		Diharapkan	Pengamatan
Iviiai 1 Cs	(x)	Score	Luas	Daerah	(Ei)	(Oi)
	(A)		Daerah		(E1)	(01)
	14,5	-1,48	0,4306			
15 - 20				0,1228	3,07	6
	20,5	-1,87	0,3078			
21 - 26				0,2052	5,13	6
	26,5	-0,26	0,1026			
27 - 32				0,342	8,55	4
	32,5	0,35	0,1368			
33 - 38				0,1972	4,93	5
	38,5	1,97	0,3340			
39 - 44				0,1089	2,7225	1
	44,5	1,58	0,4429			
45 - 50				0,0428	1,07	3
	50,5	2,19	0,4857			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Nilai Pretest (Tahun 2018)

Keterangan:

• Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

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

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

Contoh:

Nilai tes 15 - 0.5 = 14.5

Nilai tes 20 + 0.5 = 20.5

• Menghitung Z-score:

Z-score =
$$\frac{x-\bar{x}}{s^1}$$
, dengan $\bar{x} = 29,02$ dan $s^1 = 9,8$
= $\frac{14,5-29,02}{9,8}$
= -1,48

• Menghitung batas luas daerah

Kita lihat daftar luas wilayah lengkung normal standar dari O-Z misalnya Z-score = -1,48, maka diperoleh -1,48 = 0,4306

• Luas daerah

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

Contoh: 0.3078 - 0.4306 = -0.1228.

• Frekuensi diharapkan (Ei)

Luas daerah dikali banyaknya jumlah sample,

Misalnya: $0,1228 \times 25 = 3,07$

- Frekuensi pengamatan (Oi)
 merupakan banyak sampel.
- Menghitung frekuensi data di atas maka untuk mencari χ^2 (chikuadrat) sebagai berikut:

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

$$\chi^{2} = \frac{(6-3,07)^{2}}{3,07} + \frac{(6-5,13)^{2}}{5,13} + \frac{(4-8,55)^{2}}{8,55} + \frac{(5-4,93)^{2}}{4,93} + \frac{(1-2,7225)^{2}}{2,7225} + \frac{(3-1,07)^{2}}{1,07}$$

$$= 2,79+0,147+2,42+0,0049+1,08+3,48$$

= 9,92

Dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ dan banyak kelas k=6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6-1=5, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0.95)(5)}=9.49$. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 9.92 < 11.1 maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari Siswa soal *pre-test* mengikuti distribusi normal.

Tabel 4.10 Normalitas Data Nilai *Posttest* Siswa kelas Eksperimen (Kelas X MIA 1)

Nilai Tes	Batas Kelas (x)	Z- Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	FrekuensiD iharap kan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	64,5	-1,68	0,4535		()	(=-)
65 - 70	•	ŕ	ŕ	0,122	3,05	5
	71,5	-0,96	0,3315			
71 - 76				0,1579	3,9475	4
	76,5	-0,45	0,1736			
77 - 82				0,267	6,675	5
	82,5	1,56	0,4406			
83 - 88				0,1612	4,03	4
	88,5	0,77	0,2794			
89 - 94				0,1368	3,42	5
	94,5	1,38	0,4162			
95 –100				0,0605	1,5125	2
	100,5	1,99	0,4767			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Nilai Postest(Tahun 2018).

Keterangan:

• Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

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

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

Contoh:

Nilai tes
$$65 - 0.5 = 65.5$$

Nilai tes
$$70 + 0.5 = 70.5$$

• Menghitung Z-score:

Z-score =
$$\frac{x-\bar{x}}{s^1}$$
, dengan \bar{x} = 80,94 dan s^1 = 9,8

• Menghitung batas luas daerah

Kita lihat daftar luas wilayah lengkung normal standar dari O-Z misalnya Z-score = -1,68 maka diperoleh -1,68 = 0,4535.

• Luas daerah

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

Contoh:
$$0.3315 - 0.4535 = 0.122$$

• Frekuensi diharapkan (Ei)

Luas daerah dikali banyaknya jumlah sample,

Misalnya :
$$0,122 \times 25 = 3,05$$

• Frekuensi pengamatan (Oi)

merupakan banyak sampel.

• Menghitung frekuensi data di atas maka untuk mencari χ^2 (chikuadrat) sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5-3,05)^2}{3,05} + \frac{(4-3,9475)^2}{3,9475} + \frac{(5-(6,675)^2}{6,675} + \frac{(4-4,03)^2}{4,03} + \frac{(5-3,42)^2}{3,42} + \frac{(4-4,03)^2}{3,42} + \frac{(4-4,$$

$$\frac{(2-1,5125)^2}{1.5125}$$

$$= 1,24 + 0,0007 + 0,42 + 0,0002 + 0,73 + 0,56$$
$$= 2,95$$

Dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ dan banyak kelas k=6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 1 = 5, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0.95)(5)}=11.1$. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu 2,95 < 11,1 maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari Siswa soal *post-test* mengikuti distribusi normal.

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 pretest

Berdasarkan hasil nilai pretest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, maka diperoleh (\bar{x})=26,42 dan S^2 =83,16 untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen (\bar{x})=29,02 dan S^2 = 98,76. Hipotesi yang akan di uji pada taraf signifikan, yaitu:

$$H_0: \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a: \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah "tolak H_0 jika F>F $\alpha(n_1-1, n_1-1)$ dalam hal lain H_a diterima". Berdasarkan perhitungan diatas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{varians \ terbesar}{varians \ terkecil}$$
$$= \frac{98,76}{83,16}$$
$$= 1,19$$

berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F = F(0,05) (25-1,25-1)$$

= $F(0,05) (24,24)$
= 1,98

Ternyata $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau 1,19 < 1,98 maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai pretest.

b. Homogenitas varians posttest

Berdasarkan hasil nilai *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, maka diperoleh (\bar{x})=52,1 dan S^2 =70,1 untuk kelas kontrol sedangkan untuk kelas eksperimen (\bar{x})=80,94 dan S^2 =96,84. Hipotesi yang akan di uji pada taraf signifikan, yaitu:

$$H_0: \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a: \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah "tolak H_0 jika F>F $\alpha(n_1-1, n_1-1)$ dalam hal lain H_a diterima". Berdasarkan perhitungan di atasmaka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

$$=\frac{96,84}{70,1}$$

$$= 1,38$$

berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F > F = F(0,05)(25-1,25-1)$$
$$= F(0,05)(24,24)$$
$$= 1,98$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau 1,38 < 1,98 maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai postest.

Untuk menguji apakah model ini dapat meningkatkan hasil belajar sisiwa, peneliti menggunakan analisis secara empiris, analisis secara empiris menggunakan rumus :

$$(O2-O1) - (O4-O3)$$

Keterangan:

 O_1 = Nilai rata-rata hasil awal kelas eksperimen

 O_2 = Nilai rata-rata hasil akhir kelas eksperimen

 O_1 = Nilai rata-rata hasil awal kelas kontrol

O₂ = Nilai rata-rata hasil akhir kelas kontrol

Berdasarkan hasil penghitungan penerapan model NHT secara empiris, diperoleh hasil positif yaitu [(80,94-29,02) – (52,1-26,42)] = 26,24. Artinya, secara empiris model NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika.

Perhitungan N- Gain

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai N-Gain siswa kelas Kontrol dan Eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Nilai perhitungan N-Gain Siswa kelas Kontrol (Kelas X MIA-2)

No	Nama Siswa	ngan N-Gam Siswa ketas Kontro Skor		N- Gain
		Pre-test	Post-test	
1.	\mathbf{A}_1	25	50	0,33
2.	A_2	35	45	0,15
3.	A_3	30	50	0,28
4.	A_4	25	40	0,2
5.	A_5	25	55	0,4
6.	A_6	30	45	0,21
7.	A_7	25	50	0,33
8.	\mathbf{A}_8	45	60	0,27
9.	A_9	35	55	0,31
10.	A_{10}	25	40	0,2
11.	A_{11}	25	55	0,4
12.	A_{12}	30	70	0,57
13.	A_{13}	20	40	0,25
14.	A_{14}	25	60	0,46
15.	A_{15}	35	65	0,46
16.	A_{16}	20	65	0,56
17.	A_{17}	20	50	0,37
18.	A_{18}	20	50	0,38
19.	A_{19}	15	50	0,41
20.	A_{20}	45	50	0,1
21.	A_{21}	15	55	0,47
22.	A_{22}	20	55	0,44
23.	A_{23}	10	70	0,67
24.	A_{24}	35	45	0,15
25.	A_{25}	35	50	0,23
		Jumlah		$\sum N - Gain = 7,4$

Pengolahan Data Perhitungan N- Gain

• N-Gain (g) =
$$\frac{post-pre}{maks-pre}$$

N-Gain (g) = $\frac{50-25}{100-25}$

N-Gain (g) =
$$\frac{25}{75}$$

N-Gain
$$(g) = 0.33$$

• N-Gain =
$$\frac{Nilai\ N-Gain\ Total}{jumlah\ siswa}$$

N-Gain =
$$\frac{7,4}{25}$$

$$N$$
-Gain = 0,29

Kriteria N-Gain

- 1. N-Gain tinggi jika nilai N-Gain > 0,7
- 2. N-Gain sedang jika nilai 0.3 < N-Gain ≤ 0.7
- 3. N-Gain rendah jika N-gain ≤ 0.3

Berdasarkan langkah-langkah yang telah di selesaikan di atas maka di dapat nilai N-Gain rata-rata 0,29. Sehingga mencapai kriteria N-Gain yaitu N-Gain rendah jika N-Gain ≤ 0,3. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan model kooperatif tipe NHT pada materi Hukum Newton kelas X SMAN 1 Blangpegayon.

Tabel 4.12 Nilai perhitungan N-Gain Siswa kelas Eksperim<u>en (Kelas X MIA 1)</u>

No	Nama Siswa	Skor		
		Pre-test	Post-test	N-Gain
1.	B_1	25	80	0,73
2.	B_2	35	70	0,538
3.	B_3	30	90	0,857
4.	B_4	45	70	0,454
5.	B_5	25	80	0,733
6.	B_{6}	35	65	0,461
7.	\mathbf{B}_{7}	25	85	0,8
8.	\mathbf{B}_8	35	90	0,846
9.	B_9	30	80	0,714
10.	B_{10}	25	85	0,8
11.	\mathbf{B}_{11}	25	75	0,666
12.	B_{12}	30	70	0,571
13.	\mathbf{B}_{13}	40	85	0,75
14.	B_{14}	20	70	0,625
15.	\mathbf{B}_{15}	15	90	0,882
16.	B_{16}	25	80	0,733
17.	\mathbf{B}_{17}	50	80	0,6
18.	\mathbf{B}_{18}	20	75	0,687
19.	B_{19}	15	85	0,933
20.	B_{20}	35	90	0,846
21.	B_{21}	50	100	1
22.	B_{22}	20	75	0,687
23.	B_{23}	20	90	0,875
24.	B_{24}	35	95	0,923
25.	B_{25}	30	75	0,642
		Jumlah		\sum N-Gain = 17,4

Pengolahan Data Perhitungan N-Gain

• N-Gain (g) =
$$\frac{post-pre}{maks-pre}$$

N-Gain (g) =
$$\frac{80-25}{100-25}$$

N-Gain (g) =
$$\frac{55}{75}$$

N-Gain
$$(g) = 0.73$$

• N-Gain =
$$\frac{Nilai N-Gain Total}{jumlah siswa}$$

N-Gain =
$$\frac{17,4}{25}$$

$$N$$
-Gain = 0,69

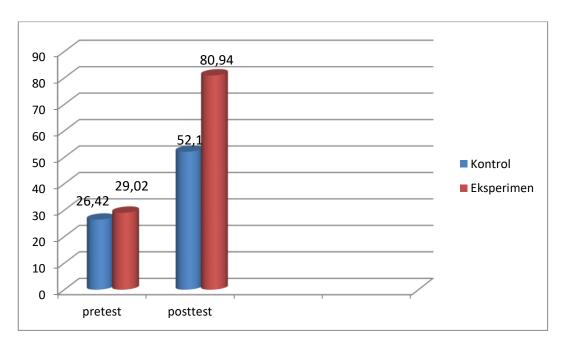
Kriteria N-Gain

- 1. N-Gain tinggi jika nilai N-Gain > 0,7
- 2. N-Gain sedang jika nilai 0.3 < N-Gain ≤ 0.7
- 3. N-Gain rendah jika N-gain ≤ 0.3

Berdasarkan langkah-langkah yang telah di selesaikan di atas maka di dapat nilai N-Gain rata-rata 0,69. Sehingga mencapai kriteria N-Gain yaitu N-Gain sedang jika nilai 0,3 < N-Gain ≤ 0,7. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model kooperatif tipe NHT pada materi Hukum Newton kelas X SMAN 1 Blangpegayon.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah didapatkan peneliti, maka diperoleh nilai *pretest* kelas kontrol dengan rata-rata 26,42 sedangkan kelas eksperimen 29,02. Peningkatan terjadi setelah diberi *posttest* nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol (diajarkan dengan metode konvensional) adalah 52,1 sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen (diajarkan dengan penerapan model kooperatif tipe NHT) adalah 80,94. Hal ini menunjukkan bahwa model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton di kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 4.1 yang berbentuk grafik di bawah ini.



Gambar 4.1 Grafik perbandingan hasil test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas N-Gain kelas kontrol maka didapat nilai N-Gain rata-rata 0,29 sehingga mencapai kriteria N-Gain yaitu N-Gain randah jika N-gain ≤ 0,3, dan hasil uji normalitas kelas eksperimen didapat nilai N-Gain rata-

rata 0,69 sehingga mencapai kriteria N-Gain yaitu N-Gain sedang jika N-Gain sedang jika nilai 0,3 < N-Gain $\le 0,7$, maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT.

NHT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan isi akademik. NHT menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, artinya peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terlihat bahwa penerapan model kooperatif tipe NHT pada Materi Hukum Newton di kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol yaitu 52,1, sedangkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 80,94. Hal ini menunjukan bahwa penerapan model kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Hukum Newton di kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo Lues.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu:

- Diharapkan lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran dan memanfaatkan benda-benda yang ada dilingkungan siswa supaya siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan
- Dalam upaya mencapai kualitas proses dan kualitas hasil belajar mengajar, agar guru menggunakan model Kooperatif Tipe NHT pada materi pelajaran yang lain.
- 3. Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjut untuk mengetahui penerapan model Kooperatif Tipe NHT terhadap

hasil belajar siswa pada materi lainnya, sehingga bisa mengukur secara lebih luas sejauh mana model NHT dapat dikembangkan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

Chotimah, Husnul, Yuyun Dwitasari, *Strategi – strategi Pembelajaran untuk Penelitian Tindakan Kelas*, Malang: Surya Pena Gemilang, 2009.

Dimyati dan Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Dalyono. M, *Psikolog Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009.

Hamdani, Strategi Belajar Mengajar, Bandung: Pustaka setia, 2011.

Ibrahim. M. Dkk, Pembelajaran Kooperatif, Surabaya: UNESA,2000.

Johar, Rahmah, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala, 2006

Lie Anita, Cooperatif Learning, Jakarta: Gravindo, 2008.

Nazir, Metode Penelitian, Bandung: Tarsito, 2005.

Sugihartono, dkk, Psikologi Pendidikan, Yogyakarta: UNY Press, 2017.

Sardiman A. M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada,2011.

Sudjana Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010.

Solihatin Etin, Raharjo, *Cooperatif Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, Jakarta:Bumi Aksara,2007.

Slemato, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta : Bina Aksara, 2010.

Streteer L Victor, Mekanika Fluida, Jakarta: Erlangga, 1996.

Sanjaya, Wina, Strategi Pembelajaran, Jakarta: Kencana, 2006

Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010.

Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, Bandung: Alfabeta, 2013.

- Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010.
- Taniredja Tukiran, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- W.J.S. Porwadarminto, Kamus Umum Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 1997

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH Nomor: B- | 4 76 /Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018

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 2005 tentang Pengeloolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- 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 menjadi Universitas 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 Meteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, 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 Pendidikan Fisika Tanggal, 5 Januari 2018.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Drs. Soewarno S, M.Si

Fera Annisa, M. Sc

sebagai Pembimbing Pertama sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi: Nama Syamidar

140204073 PFS NIM

Prodi

Judul Skripsi : Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Hukum

Newton Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab.

Gayo Lues.

, KEDUA

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

Aceh.

KETIGA

Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019.

KEEMPAT

: Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan

diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di: RIAPada Tanggal :

jiburrahman [4

Rektor

Banda Aceh 31 Januari 2018

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan); 2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;

3. Pembimbing yang bersangkutan watuk dimakhuni dan dilaksanakan;



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

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

Nomor: B- 8051 /Un.08/FTK.I/ TL.00/08/2018

6 Agustus 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:

Nama

: Syamidar

NIM

: 140 204 073

Prodi / Jurusan

: Pendidikan Fisika

Semester

: VIII

Fakultas

: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.

Alamat

: Jl. Lingkar Kampus UIN Ar- Raniry Rukoh Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 1 Blangpegayon

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

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMAN 1 Blangpegayon Kab. Gayo

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

Kode: 8325



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421/ 159 /III.3/2018

Yang bretanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Blangpegayon Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh menerangkan bahwa:

Nama

: Syamidar

NPM

: 140204073

Jurusan

: Pendidikan Fisika

Jenjang Studi

: S-1

Benar telah melakukan Penelitian yang dilaksanakan dari tanggal, 18 Agustus s/d 05 September 2018 dengan judul "Penerapan Model Koorperatif Tipe Numberid Heads Together (NHT) Pada Materi Hukum Neuton Untuk Meningkatka Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Blangpegayon Kabupaten Gayo Lues".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dipergunakan sebagaiman mestinya.

Blangpegayon,05 September 2018

MUHAMWAD AMIN S.Pd NIP. 19660610 199903 1 004

66

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Blangpegayon

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X / 1 (Ganjil)
Materi pokok : Hukum Newton

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit JP (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI-1:

Menghayati dan menghayati ajaran agama yang dianut

KI-2:

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

KI 3:

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

KI 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 DARI KI 3 2. 1 Menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan percepatan pada gerak lurus	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4 2.2 Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus
IPK dari KD3	IPK dari KD4
2.1.1 Mengidentifikasi pengertian dari 3 hukum newton 2.1.2 Menerapkan konsep-konsep dasar dalam hukum-hukum newton 2.1.3 Mengaplikasikan hukum newton dan penerapan konsep mengenai massa dan percepatan benda dalam gerak lurus	2.2.1 Melakukan percobaan yang berhubungan dengan hukum-hukum Newton 2.2.2 Menjelaskan pengertian gaya berat dan gaya gesekan serta contoh aplikasinya dalam kehidupan seharihari

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa mampu memahami mengidentifikasi pengertian dari 3 hukum newton dan penerapannya.
- 2. Setelah melalui pembelajaran ini diharapkan siswa dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan Hukum Newton.
- 3. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan konsep-konsep dasar Hukum Newton.

D. Materi Pembelajaran

- Bunyi Hukum Newton I,II, dan III
- Menjelaskan hubungan antara gaya, massa dan percepatan pada gerak lurus

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Eksperimen, diskusi kelompok, dan presentasi

Model : NHT (Numbered Heads Together)

F. Media Pembelajaran

Media : Papan Tulis, Nomor kepala siswa, LKPD, Alat eksperimen

G. Sumber Belajar

1. Buku Fisika Dasar I untuk kelas X SMA dan MA

2. Buku Fisika untuk SMA/MA Kelas X, dan referensi lain yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

	KEGIATAN PEME	BELAJARAN	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	PENDAHUI	LUAN	45 menit
FASE	 Mengucapkan salam Berdoa bersama sebagai awal pembelajaran Mengecek kehadiran siswa Memberikan soal <i>pre-test</i> 	 Menjawab Salam Guru Berdoa bersama menurut agama masing-masing Melaporkan kehadiran siswa yang tidak hadir Menjawab soal 	
		pre-test	
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	 Apersepsi Guru membuka pelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut:	Menjawab pertanyaan guru sejauh yang mereka tahu	
	 Menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memotivasi siswa bahwa Hukum Newton sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari 	Memperhatikan apa yang disampaikan guru	
Mengorganisasikan	 Membagi siswa menjadi 	 Mendengarkan 	

	1 1 1 1 1	1 1	
siswa dalam	beberapa kelompok yang	arahan guru dan	
kelompok	beranggotakan 4-5 orang	duduk	
koopertif	dengan kemampuan	berkelompok	
	akademik yang heterogen		
	dan memberikan nomor		
	pada setiap anggota		
	kelompok.		
	Kegiatan Inti		80 menit
Menyampaikan	Membagikan LKPD	Duduk menurut	oo memt
Informasi			
IIIIOIIIIasi	kepada setiap kelompok	kelompoknya	
	Menyampaikan materi	masing-masing	
	tentang HukumNewton	 Menyimak sajian 	
		materi tentang	
		Hukum Newton	
Membimbing	 Mempersilahkan siswa 	 Melakukan diskusi 	
jalannya diskusi	mengerjakan LKPD yang	kelompok untuk	
kelompok	sudah dibagikan	saling bertukar	
•	Memantau jalannya	fikiran menjawab	
	diskusi dan memberi	pertanyaan yang	
	arahan kepada kelompok	ada di LKPD	
	yang bertanya atau	udu di Liti b	
	, ,		
M 1.	mengalami kesulitan	a:	
Menjawab	Menyebut salah satu	• Siswa yang	
	nomor dan tiap anggota	ditunjuk guru maju	
	kelompok dengan nomor	mempresentasikan	
	tersebut mengacungkan	hasil jawaban	
	tangan. Guru menunjuk	mereka, sedangkan	
	salah satu dari mereka	siswa lain	
	untuk maju	mendengarkan dan	
	mempresentasikan	memberi	
	jawaban hasil diskusi	tanggapan	
	mereka.	• Tiap kelompok	
	• Guru mengarahkan	mengkoreksi	
	jalannya presentasi dan	jawaban yang salah	
	mengklarifikasi jawaban	 Beberapa siswa 	
	yang benar		
		menyimpulkan	
	Guru meminta beberapa	hasil pembelajaran	
	siswa untuk		
	menyimpulkan materi		
	yang baru saja dipelajari.		
	• Guru memberikan		
	penghargaan /pujian pada		
	kelompok yang sudah		
	presentasi dengan bagus.		
	PENUTUP		10 menit
Menarik	Guru mengakhiri	 Menjawab salam 	
Kesimpulan	pembelajaran dan	guru	
	mengucapkan salam	Para	
	sambil mengingatka		
	samon mengingatka		

materi pelajaran untuk	
pertemuan berikutnya.	

Pertemuan Kedua

KEGIATAN PEMBELAJARAN						
	Kegiatan Guru Kegiatan Siswa					
	PENDAHUI	LUAN	15 menit			
FASE	 Mengucapkan salam Berdoa bersama sebagai awal pembelajaran Mengecek kehadiran siswa 	 Menjawab Salam Guru Berdoa bersama menurut agama masing-masing Melaporkan kehadiran siswa yang tidak hadir 				
Menyampaikan	• Apersepsi	• Menjawab				
tujuan dan memotivasi siswa	Guru membuka pelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi sebelumnya/mereview.	pertanyaan guru sejauh yang mereka tahu				
	 Menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memotivasi siswa tentang Hukum Newton serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 	Memperhatikan apa yang disampaikan guru				
Mengorganisasikan siswa dalam	Membagi siswa menjadi habanna kalampak yang	Mendengarkan				
kelompok	beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang	arahan guru dan duduk				
koopertif	dengan kemampuan akademik yang heterogen dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok.	berkelompok				
	Kegiatan Inti		85 menit			
Menyampaikan Informasi	 Membagikan LKPD ke II kepada setiap kelompok Menyampaikan materi tentang HukumNewton 	 Duduk menurut kelompoknya masing-masing Menyimak sajian materi tentang Hukum Newton 				
Membimbing	• Mempersilahkan siswa	Melakukan diskusi	_			

jalannya diskusi kelompok	mengerjakan LKPD ke II yang sudah dibagikan Memantau jalannya diskusi dan memberi arahan kepada kelompok yang bertanya atau mengalami kesulitan	kelompok untuk saling bertukar fikiran menjawab pertanyaan yang ada di LKPD	
Menjawab	 Menyebut salah satu nomor dan tiap anggota kelompok dengan nomor tersebut mengacungkan tangan. Guru menunjuk salah satu dari mereka untuk maju mempresentasikan jawaban hasil diskusi mereka. Guru mengarahkan jalannya presentasi dan mengklarifikasi jawaban yang benar Guru meminta beberapa siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. Guru memberikan penghargaan /pujian pada kelompok yang sudah presentasi dengan bagus. 	 Siswa yang ditunjuk guru maju mempresentasikan hasil jawaban mereka, sedangkan siswa lain mendengarkan dan memberi tanggapan Tiap kelompok mengkoreksi jawaban yang salah Beberapa siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 	
	PENUTUP		35 menit
Menarik Kesimpulan	 Siswa menjawab soal post-test Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam. 	 Menjawab soal post-test Menjawab salam guru 	

I. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

• Teknik Penilaian: Tes

• Bentuk Instrumen : Soal pilihan ganda

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semeste	er : X/1
Nama Kelompo	ok :
1	
2	
3	
A. Tujuan	Praktikum
Membu	ktikan bahwa benda mempunyai sifat kelembaman
B. Alat da	n Bahan
1.	Kertas HVS 1 lembar
2.	Kotak pensil/batu
3.]	Meja kecil
C. Langka	ah-Langkah Percobaan
1.	Letakkan selembar kertas di atas meja, kemudian letakkan sebuah kotak
]	pensil/batu di atas kertas itu
2.	Tariklah kertas itu secara horisontal dengan sekali sentakan

D. Pertanyaan

1. Apakah kotak pensil/batu diam ketika ditarik dengan sekali sentakan?

secara mendadak. Lakukan kegiatan tersebut beberapa kali.

3. Lakukan kegiatan tersebut beberapa kali. Ulangi kegiatan diatas, tetapi dengan

cara yang sedikt berbeda. Tariklah kertas secara perlahan-lahan lalu hentikan

2. Berapai	kah resultan gaya	benda yang sed	ang diam:	
				J
3 Ana va	ng terjadi pada ko	talz nancil Izatilz	o kortos ditorik	aaara narlah
3. Apa ya	ng terjaur pada ko	iak pelisii ketik	a Kerias uitarik s	ecara periai
7 ! 1				
Kesimpulan				

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mata Pelajaran	: F1S1Ka
Kelas / semester	: X/1
Nama Kelompok	:

1...

2...

3...

A. Lengkapi tabel berikut dengan analisis peristiwa-peristiwa yang tertera pada tabel. Ceklis $(\sqrt{})$ apakah peristiwa tersebut merupakan penerapan dari Hukum I, II atau III Newton, kemudian tuliskan alasanmu pada kolom alasan dengan baik dan benar!

No	Peristiwa	I	Hukun	1	Alasan
		N	Newton		
		I	II	III	
1.	Dua ekor kijang yang salin beradu kekuatan				
	terpental akibat saling mendorong satu sama lain				
2.	Dua ekor badak jantan yang bermassa sama				
	melakukan adu kekuatan untuk memperebutkan				
	daerah kekuasaan. Kedua saling mendorong				
	dengan gaya yang sama, sehingga tidak ada				
	satupun badak yang bergeser dari posisinya.				
3.	Seekor ikan berenang di dalam air dengan cara				
	menggerakkan siripnya ke belakang				
4.	Seekor banteng jantan mendorong anak kijang				
	dengan kekuatan penuh hingga terpental jauh				
5.	Seekor gajah betina mendorong anaknya				
	kesungai untuk minum. gajah betina tersebut				

mendorong anaknya dengan hati-hati karena		
massa tubuhnya jaul lebih besar dari pada massa		
tubuh anaknya		

B. Coba berikan beberapa contoh penerapan Hukum I, II dan III Newton dalam kehidupan sehari-hari?



SOAL TEST

Sekolah : Sman 1 Blangpegayon

Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Hukum Newton

Kelas/Semester : X/I (*Pretest-posttest*)

Petunjuk Pengisian:

1. Tulis identitas (nama dan keias)

- 2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat menurut anda dan berikan tanda silang (x)
- 3. Soal terdiri dari 20 soal, bacalah dengan teliti.
- 4. Pergunakan waktu sebaik mungkin.
- Sebuah bus yang bergerak dengan gaya 500 N menghasilkan percepatan 2 m/s². Tentukan massa dari bus tersebut!
 - a. 150 kg
 - b. 200 kg
 - c. 250 kg
 - d. 300 kg
 - e. 350 kg
- 2) Perhatikan kegiatan berikut:
 - I. Benda dilantai licin bergerak lebih cepat
 - II. Saat direm mendadak,tubuh penumpang terdorong ke belakang
 - III. Baling-baling kapal laut mendorong air laut ke

- belakang, maka kapal bergerak ke depan
- IV. Ketika peluru melesat keluar, senapan terdorong kebelakang.

kegiatan yang sesuai dengan hukum newton III ditunjukan oleh nomor...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan IV
- d. III dan IV
- e. I dan IV
- Dalam Dunia fisika kita mengetahui banyak sekali ilmuan, salah satu ilmuan yang

mengemukakan mengenai Gravitasi adalah...

- a. Issac Newton
- b. Bernoulli
- c. Archimedes
- d. Pascal
- e. Albert Einsten
- 4) Hukum II Newton yang berbunyi percepatan dari suatu benda akan sebanding dengan jumlah gaya (Resultan Gaya) yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massanya. Maka dalam hal ini penerepan yang sesuai dengan bunyi hukum Newton tersebut adalah...
 - a. Ayunan Bandul Sederhana
 - Koin yang berada di atas kertas di mejaakan tetap disana ketika kertas ditarik secara cepat
 - c. Mendorong gerobaksampai yang terisipenuh
 - d. Mendorong tembok
 - e. Mobil yang sedang bergerak tiba-tiba di rem secara mendadak.
- 5) Reza bermassa 40 kg berada di dalam lift yang sedang bergerak ke

atas. Jika gaya lantai lift terhadap kaki reza 520 N dan percepatan gravitasi 10 m/s², maka percepatan lif tersebut adalah...

- a. 1.0 m/s^2 .
- b. 1.5 m/s^2
- c. 2.0 m/s^2
- d. 2.5 m/s^2
- e. 3.0 m/s^2
- 6) Sebuah benda diam ditarik oleh 3 gaya seperti gambar:



Berdasarkan gambar diatas, diketahui:

- I. Percepatan benda nol
- II. Benda bergerak lurus beraturan
- III. Benda dalam keadaan diam
- IV. Benda akan bergerak jika berat benda lebih kecil dari gaya tariknya

Pernyataan yang benar adalah....

- a. I dan II saja
- b. I dan III saja
- c. I dan IV saja
- d. I, II dan III saja
- e. I, II, III dan IV

7) Perhatikan gambar dibawah ini

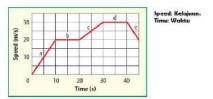


Jika massa balok 4 kg dan antara balok dengan lantai tidak ada gesekan, maka balok tersebut dalam keadaan...

- a. Diam (tidak bergerak)
- b. Bergerak lurus berubah beraturan ke kanan
- c. Bergerak lurus berubah beraturan ke kiri
- d. Bergerak lurus beraturan ke kanan
- e. Bergerak lurus beraturan ke kiri
- 8) Bila resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah...
 - a. Kecepatan selalu tetap meski waktunya berubah-ubah
 - b. Percepatannya selalu tetap meski waktunya berubah- ubah
 - c. Kecepatannya selaluberubah-ubah meskiwaktunya tetap
 - d. Percepatan selaluberubah-ubah meskiwaktunya tetap

- e. percepatannya selalu
 tetap meski
 kecepatannya berubah –
 ubah
- 9) Benda bergerak di lantai yang kasar maka setelah ditarik dengan gaya...
 - a. Pasti mengalami percepatan
 - b. Pasti mengalami kecepatan tetap
 - c. Mungkin mengalami percepatan
 - d. Penjumlahan gaya pasti sama dengan nol
 - e. Penjumlahan gaya pasti sama dengan m x a

10) Perhatikan gambar di bawah ini!



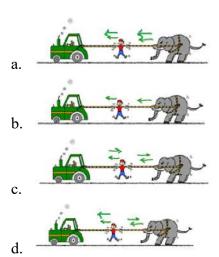
Grafik di atas menunjukan kelajuan sebuah mobil yang bergerak dalam lintasan lurus. Bagian manakah dari grafik yang menunjukan mobil mengalami akselerasi?

- a. a, c dan e
- b. a, b dan c
- c. c, e dan b
- d. c, d dan e
- e. a, b dan e
- 11) Satuan gaya adalah Newton . satu Newton setara dengan...
 - a. 1 kg.m.s¹
 - b. 1 kg.m.s⁰

- c. 1 kg.m.s⁻¹
- d. 1 kg.m.s⁻²
- e. 1 kg.m.s⁻³
- 12) Kelembaman suatu benda dipengaruhi oleh...
 - a. gaya
 - b. percepatan gravitasi
 - c. massa
 - d. bentuk benda
 - e. ukuran benda
- 13) Perhatikan gambar tentang seorang anak yang di tarik oleh mobil dan gajah dibawah ini.



Berdasarkan pilihan jawaban di bawah ini cobalah untuk mengidentifikasi pilihan yang menunjukkan dua pasang gaya aksi reaksi dalam ilustrasi gambar di atas.



e. Semua salah

- 14) Jika sebuah benda memperoleh gaya yang jumlahnya nol maka benda tersebut dapat mendeskripsikan berada dalam keadaan...
- a. Diam atau bergerak dengan kecepatan tetap
- b. Bertambah cepat
- c. Bertambah lambat
- d. Diam
- e. Bergerak
- 15) Perhatikan gambar di bawah ini.



Di sedang mengemudi mobilnya dengan lintasan lurus sepanjang jalan. Dio memiliki segelas air yang berada di dashboard mobilnya. Tiba-tiba Dio mengerem mobil secara mendadak. Hal yang akan terjadi pada air didalam gelas adalah...kearah nomor...

- a. Jatuh ke arah nomor 1
- b. Tumpah ke arah nomor 2
- c. Tumpah ke arah nomor 1
- d. Tidak bergerak
- e. Jatuhke arah nomor 2

- 16) Roket dapat meluncur ke ruang angkasa. Peristiwa ini sesuai dengan...
 - a. Hukum I Newton
 - b. Hukum II Newton
 - c. Hukum III Newton
 - d. Hukum Gravitasi
 - e. Hukum Newton
- 17) Newton merupakan satuan untuk...
- a. gaya
- b. kecepatan
- c. percepatan
- d. tekanan
- e. volume
- 18) Sebuah bola besi memiliki massa
 100 kg. Kemudian, bola besi
 tersebut menggelinding sehingga
 memperoleh gaya percepatan 9,8
 m/s². Berapa besar gaya yang
 diperlukan untuk
 menggelindingkan bola tersebut?
- a. 200 N
- b. 890 N
- c. 209 N
- d. 980 N
- e. 990 N
- 19) Balok A bermassa 4 kg diletakkan di atas balok B yang bermassa 6 kg. Kemudian balok B ditarik dengan gaya F di atas lantai mendatar licin sehingga gabungan balok itu mengalami percepatan 1,8

m/s². Jika tiba-tiba balok A terjatuh maka berapakah percepatan yang dialami oleh balok B saja ?

- a. 1 m/s^2
- b. 2 m/s^2
- c. 20 m/s^2
- d. 3 m/s^2
- e. 4 m/s^2
- 20) Sebuah truk dapat menghasilkan gaya sebesar 7000 N. Jika truk tersebut dapat bergerak dengan percepatan 3,5 m/s², maka tentukan massa truk tersebut!
 - a. 2 ton
 - b. 4 ton
 - c. 8 ton
 - d. 20 ton
 - e. 40 ton

KISI-KISI SOAL **HUKUM NEWTON**

: SMAN 1 Blangpegayon : FISIKA Nama Sekolah

Mata Pelajaran Kelas/ Semester : X/1

			Kunci	indikator	Ra	Ranah Kognitif		
No.	Soal	Kategori	Jawaban		C_1	C_2	C ₃	C ₄
1.	Sebuah bus yang bergerak	C ₄	D	2				
	dengan gaya 500 N							
	menghasilkan percepatan 2							
	m/s ² . Tentukan massa dari bus							
	tersebut!							
	a. 150 kg							
	b. 200 kg							
	c. 250 kg							
	d. 300 kg							
	e. 350 kg							
2.	Perhatikan kegiatan berikut:	C ₃	D	3				
	1) Benda dilantai licin							
	bergerak lebih cepat							
	2) Saat direm mendadak,							
	tubuh penumpang							
	terdorong ke belakang							
	3) Baling-baling kapal laut							
	mendorong air laut ke							
	belakang, maka kapal							
	bergerak ke depan							
	4) Ketika peluru melesat							
	keluar, senapan							
	terdorong ke belakang							

	kegiatan yang sesuai					
	dengan Hukum Newton					
	III ditunjukkan oleh					
	nomor					
	a. 1 dan 2					
	b. 1 dan 3					
	c. 2 dan 4					
	d. 3 dan 4					
	e. 1 dan 4					
3.	Dalam dunia fisika kita mengetahui banyak sekali ilmuan, salah satu ilmuan yang mengemukakan mengenai gravitasi adalah a. Issac newton b. Bernoulli c. Archimedes d. Pascal e. Albert einstein	Cı	A	1		
4.	Hukum II Newton yang berbunyi percepatan dari suatu benda akan sebanding dengan jumlah gaya (resultan gaya) yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massanya. Maka dalam hal ini penerapan yang sesuai dengan bunyi hukum Newton tersebut adalah a. Ayunan bandul sederhana b. Koin yang berada diatas kertas di meja akan tetap disana ketika kertas ditarik secara cepat c. Mendorong gerobak sampai yang terisi penuh d. Mendorong tembok	C_2	C	3		

	e. Mobil yang sedang bergerak tiba-tiba direm secara mendadak					
5.	Reza bermassaa 40 kg berada					
	di dalam lift yang sedang	C ₄	Е	2		
	bergerak ke atas. Jika gaya					
	lantai lift terhadap kaki Reza					
	520 N dan percepatan gravitasi					
	10 m/s ² , maka percepatan lift					
	tersebut adalah					
	a. 1.0 m/s^2					
	b. $1,5 \text{ m/s}^2$					
	c. 2.0 m/s^2					
	d. 2.5 m/s^2					
	e. 3.0 m/s^2					
6.	Benda bergerak di lantai yang	C ₄	В	3		
	kasar maka setelah ditarik					
	dengan gaya					
	f. Pasti mengalami percepatan g. Pasti mengalami kecepatan tetap h. Mungkin mengalami percepatan i. Penjumlahan gaya pasti sama dengan nol j. Penjumlahan gaya pasti sama dengan mx a					
7.	Satuan gaya adalah Newton .	C ₄	D	3		
	satu Newton setara dengan f. 1kg.m.s ¹					
	g. 1kg.m.s ⁰					
	h. 1kg.m.s ⁻¹					

		T		T	Т	 1
	i. 1kg.m.s ⁻² j. 1kg.m.s ⁻³					
8.	Sebuah benda diam ditarik oleh 3 gaya seperti gambar: $F_1 = 36 \text{ N}$ $F_1 = 12 \text{ N}$ $F_2 = 24 \text{ N}$	C ₃	A	3		
	Berdasarkan gambar diatas , diketahui: (1) Percepatan benda nol (2) Benda bergerak lurus beraturan (3) Benda dalam keadaan diam (4) Benda akan bergerak jika berat benda lebih kecil dari gaya tariknya Pernyataan yang benar adalah a. (1) dan (2) saja b. (1) dan (3) saja c. (1) dan (4) saja d. (1), (2) dan (3) saja e. (1), (2), (3) dan (4)					
9.	Jika massa balok 4 kg dan antara balok dengan lantai tidak ada gesekan, maka balok tersebut dalam keadaan a. Diam (tidak bergerak)	C ₃	C	1		
	 b. Bergerak lurus berubah beraturan ke kanan c. Bergerak lurus berubah beraturan ke kiri 					

	d. Bergerak lurus					
	beraturan ke kanan					
	e. Bergerak lurus					
10.	beraturan ke kiri Kelembaman suatu benda	C ₄	A	2		
	dipengaruhi oleh	·				
	f. gaya					
	g. percepatan gravitasi					
	h. massa					
	i. bentuk benda j. ukuran benda					
11.	Perhatikan gambar di bawah	C ₃	A	2		
	ini!					
	Speed: Kelajuan. Time: Wohtu					
	Grafikdi atas menunjukkan					
	kelajuan sebuah mobil yang					
	bergerak dalam lintasan lurus.					
	Bagian manakah dari grafik					
	yang menunjukkan mobil					
	mengalami akselerasi?					
	a. a,c dan e					
	b. a,b dan c					
	c. c,e dan b					
	d. c,d dan e					
	e. a,b dan e					
12.	Perhatikan gambar tentang	C ₃	С	1		
	seorang anak yang di tarik oleh					
	mobil dan gajah dibawah ini.					

	[_	Г	Г	Т	
	Berdasarkan pilihan jawaban di						
	bawah ini cobalah untuk						
	mengidentifikasi pilihan yang						
	menunjukkan dua pasang gaya						
	aksi reaksi dalam ilustrasi						
	gambar di atas.						
	f.						
	g. (A) = = = (D)						
	h.						
	i. ************************************						
	j. Semua salah						
13.	Jika sebuah benda memperoleh	C ₂	A	1			
	gaya yang jumlahnya nol maka						
	benda tersebut dapat						
	mendeskripsikan berada dalam						
	keadaan						
	f. Diam atau bergerak						
	dengan kecepatan tetap						
	g. Bertambah cepat						
	h. Bertambah lambat						
	i. Diam						
	j. Bergerak						
14.	Perhatikan gambar di bawah	C ₃	В	5			
	ini.						
L							

	-			<u> </u>	l l	1	
	4 2 Acch recongramusti						
	Di sedang mengemudi mobilnya dengan lintasan lurus sepanjang jalan. Dio memiliki segelas air yang berada di dashboard mobilnya. Tiba-tiba Dio mengerem mobil secara mendadak. Hal yang akan terjadi pada air didalam gelas adalahkearah nomor f. Jatuh ke arah nomor 1 g. Tumpah ke arah nomor 2 h. Tumpah ke arah nomor 1 i. Tidak bergerak						
	j. Jatuhke arah nomor 2						
15.	Roket dapat meluncur ke ruang angkasa. Peristiwa ini sesuai dengan f. Hukum I Newton g. Hukum II Newton h. Hukum III Newton i. Hukum Gravitasi j. Hukum Newton	C4	В	2			
16.	Newton merupakan satuan untuk f. gaya	C ₁	A	2			

	g. kecepatan					
	h. percepatan					
	i. tekanan					
	j. volume					
17.	Sebuah bola besi memiliki	C ₄	D	2		
	massa 100 kg. Kemudian, bola					
	besi tersebut menggelinding					
	sehingga memperoleh gaya					
	percepatan 9,8 m/s ² . Berapa					
	besar gaya yang diperlukan					
	untuk menggelindingkan bola					
	tersebut?					
	f. 200 N					
	g. 890 N					
	h. 209 N					
	i. 980 N					
	j. 990 N					
18.	Balok A bermassa 4 kg	C ₄	D	2		
	diletakkan di atas balok B yang					
	bermassa 6 kg. Kemudian					
	balok B ditarik dengan gaya F					
	di atas lantai mendatar licin					
	sehingga gabungan balok itu					
	mengalami percepatan 1,8					
	m/s². Jika tiba-tiba balok A					
	terjatuh maka berapakah					
	percepatan yang dialami oleh					
	balok B saja ?					
	f. 1 m/s^2					
	g. 2 m/s^2					

	h. 20 m/s ²					
	i. 3 m/s ²					
	_					
	j. 4 m/s ²					
19.	Bila resultan gaya yang bekerja	C_2	A	5		
	pada sebuah benda sama					
	dengan nol, maka pernyataan					
	di bawah ini yang benara					
	adalah					
	a. Kecepatan selalu tetap					
	meski waktunya					
	berubah-ubah					
	b. Percepatannya selalu					
	tetap meski waktunya					
	berubah-ubah					
	c. Kecepatannya selalu					
	berubah-ubah meski					
	waktunya tetap					
	d. Percepatan selalu					
	berubah-ubah meski					
	waktunya tetap					
	e. Percepatannya selalu					
	tetap meski					
	kecepatannya berubah-					
	ubah					
20.	Sebuah truk dapat	C ₄	A	2		
	menghasilkan gaya sebesar					
	7000 N. Jika truk tersebut					
	dapat bergerak dengan					
	percepatan 3,5 m/s ² , maka					
	tentukan massa truk tersebut!					

a. 2 ton				
b. 4 ton				
c. 8 ton				
d. 20 ton				
e. 40 ton				

Lampiran

FHOTO KEGIATAN

1. Kelas Kontrol



Siswa Sedang Menjawab Soal Pre-Test



Guru sedang memberikan materi



Siswa Sedang Melakukan Proses Belajar Mengajar



Siswa Sedang Menjawab Soal Post-test

2. Kelas Eksperimen



Siswa Sedang Menjawab Soal Pre-Test



Guru sedang membimbing siswa diskusi kelompok



Siswa Sedang Melakukan Diskusi Kelompok



Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil Diskusi



Siswa Sedang Menjawab soal Post-test

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran :

: Fisika

Materi

: Listrik Dinamis

Kelas

: IX

Kurikulum

: kurikulum 2013

Petunjuk:

 Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.

- Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- 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

3 = valid

2 = kurang valid

NI-	Uraian		Validasi		
No	Uratati	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 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			\ \	
2.	Isi RPP 1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas 2. Menggambarkan kesesuaian metode			J	

	pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami	
	Bahasa	
3.	Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif Bahasa mudah dipahami	
	Waktu	
4.	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran	
	Metode Penyajian	
	Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator	
5.	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator	
	Dukugan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep	
	Manfaat Lembar RPP	
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk	
6.	pelaksanaan pembelajaran	
	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar	
	Instrumen Penilaian	
7.	Memenuhi penilaian sikap	
1.	Memenuhi penilaian pengetahuan	
	Memenuhi penilaian keterampilan	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)
Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:
a. Sangat baik

(b.) Baik

Kurang baik

d. Tidak baik

Catatan:		
•••••••••••••••••••••••••••••••	 	

Banda Aceh, Juli 2018 Validator,

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMAN 1 BLANGPEGAYON KABUPATEN GAYO LUES

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.
- Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.
- Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor		Validasi	1
Tomor			
soal	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1			
2	4		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	×		
9	χ	*	
10	X		
11	X		
12	×		
13	X		
14	×		
15	X		
16	X		

17	X	
18	×	
19	X	
20	X	

Banda Aceh, Juli 2018

Validator,

(Rusydi, S.T, M.Pd)

NIP.

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran

: Fisika

Materi

: HUKUM NEWTON

Kelas

: X

Kurikulum

: Kurikulum 2013

Petunjuk:

- Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKS yang kami susun.
- Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- 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

3 = valid

2 = kurang valid

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

3. menggunakan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku	
an secara umum (berilah tanda x) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini:	

g. Kurang baik h. Tidak baik

Cat	atan'						
•••••		 	 	 	 		

Banda Aceh, Juli 2018

(Rusydi, S.T, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran

: Fisika

Materi

: Listrik Dinamis

Kelas

: IX

Kurikulum

: kurikulum 2013

Petunjuk:

 Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun.

- 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

3 = valid

2 = kurang valid

No	Uraian		Vali	dasi	
NO	Oraian	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 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang diperlukan			7 / / / /	
2.	Isi RPP 1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas 2. Menggambarkan kesesuaian metode			V	

	pembelajaran dengan langkah-langkah	
	pembelajaran yang dilakukan	
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan	
	dengan jelas dan mudah dipahami	
	Bahasa	
_	Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa	
3.	indonesia yang baku	1/
	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	
	Bahasa mudah dipahami	
	Waktu	0/
	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan	
4.	pembelajaran	
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap	
	kegiatan pembelajaran	
	Metode Penyajian	
	Dukungan pendekatan dalam pencapaian	
	indikator	
5.	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran	
	terhadap pencapaian indikator	
	3. Dukugan metode dan kegiatan pembelajaran	
	terhadap proses penanaman konsep	
	Manfaat Lembar RPP	V
	Dapat digunakan sebagai pedoman untuk	
6.	pelaksanaan pembelajaran	
	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan	
	belajar	
	Instrumen Penilaian	
7.	Memenuhi penilaian sikap	V
	2. Memenuhi penilaian pengetahuan	
	Memenuhi penilaian keterampilan	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)
Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:
a. Sangat baik



- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

17	X	
18	X	
19	X	
20	Ž	

Banda Aceh, Juli 2018

Validator,

(Jupfrisal M.Pd)
NIP.

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMAN 1 BLANGPEGAYON KABUPATEN GAYO LUES

Petunjuk:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Jika soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.
- Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau kebalikannya.
- Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Nomor		Validasi	
soal	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1			
2	4		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	×		
9	X	*	
10	X		
11	X		
12	×		
13	X		
14	×		
15	X		
16	X		

Catatan:		
	 wannen a marata da	
······································	 	
		and the second s

Banda Aceh, Juli 2018

Validator,

(Jupfrisal M.Pd

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran

: Fisika

Materi

: HUKUM NEWTON

Kelas

: X

Kurikulum

: kurikulum 2013

Petunjuk:

 Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinj beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKS yang kami susun.

- Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada nashafi yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang haral sediakan.

Skala penilajan

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

No	Uraian		Valid		lasi	
110			2	3	4	
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			~	/	
2.	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP 2. kebenaran konsep dengan materi 3. sesuai urutan materi 4. sesuai dengan metode yang digunakan			J		
3.	Bahasa dan Penulisan 1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah					

3		
Penilajan seca	indonesia yang baku ara umum (berilah tanda x)	

f.) Baik g. Kurang baik h. Tidak baik

Catatan	
	1

Banda Aceh, Juli 2018

Validator,

Jupfrisal M.Pd

NIP.

Daftar Riwayat Hidup

(Curriculum Vitae)

Nama : Syamidar NIM : 140204073

Fakultas / Jurusan : FTK/ Pendidikan Fisika

Tempat / Tgl Lahir : Blangkejeren / 16 November 1994

Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : Darussalam
Telp / HP : 082351953860

E_mail : Syamidarnurain@gmail.com

Alamat Perguruan Tinggi : Darussalam Jl. Lingkar Kampus

Telp. 065-755921-7551922

Riwayat Pendidikan

SD / MI : SDN 1 Blangkejeren
SMP / MTsN : SMPN 1 Blangkejeren
SMA / MAN : SMAN 1 Blangkejeren

Universitas : UIN Ar-Raniry s.d Sekarang

Data Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Djemadad

Nama Ibu : Nuraini
Pekerjaan Ayah : Petani
Pekerjaan Ibu : Petani

Alamat Lengkap : Lr. Mangga Desa. Durin Kec.

Blangkejeren .Kab. Gayo Lues

Banda Aceh, 15 Januari 2019 Yang Menyatakan,

> <u>Syamidar</u> NIM. 140204073