

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV  
MI TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG  
TAHUN AJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Madrasah Ibtidaiyah



oleh:

Farida

NIM : 1503096081

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2019**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farida

Nim : 1503096081

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Mengatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI  
TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN  
2018/2019**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 13 Agustus 2019

Pembuat Pernyataan,



Farida  
NIM: 1503096081



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp.7601295 Fax.  
7615387 Semarang 50185

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Gaya dan Gerak Siswa Kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang Tahun Ajaran 2018/2019**

Penulis : Farida  
NIM : 1503096081  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

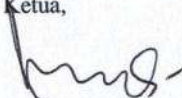
telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Islam.


Semarang, 21 Oktober 2019

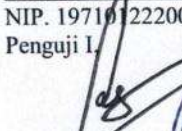
#### DEWAN PENGUJI


Ketua,

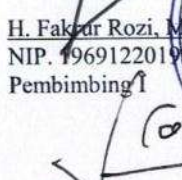
Sekretaris,

  
Titik Rahmawati, M.Ag  
NIP. 197101222005012001  
Penguji I

  
Ubaidillah, M.Ag  
NIP. 197308262002121001  
Penguji II,

  
H. Fakur Rozi, M.Ag  
NIP. 196912201995031001  
Pembimbing I

  
Rizki Liani Purwanti, S.Si., M.Pd  
NIP. 198107182009122002  
Pembimbing II

  
Dr. Hj. Sukasih, M.Pd  
NIP. 195702021992032001

  
Agus Sudarmanto, M.Si  
NIP. 197708232009121001



## NOTA DINAS

Semarang, 13 Agustus 2019

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

**Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI  
TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN  
2018/2019**

Penulis : Farida

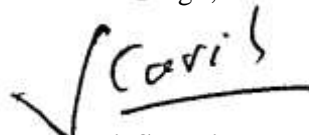
Nim : 1503096081

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr.wb*

Pembimbing I,



**Dr. Hj. Sukasih, M.Pd**

NIP.19570202 199203 2 001

## NOTA DINAS

Semarang, 13 Agustus 2019

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

**Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI  
TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN  
2018/2019**

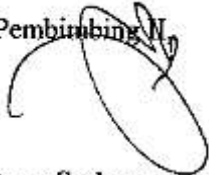
Penulis : Farida

Nim : 1503096081

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Pembimbing N<sub>o</sub>  


**Agus Sudarmanto, M. Si**  
NIP.19770823 200912 1 001

## ABSTRAK

Judul : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI TAUFIQYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2018/2019**

Penulis : Farida

NIM : 1503096081

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas iv mi taufiqiyah kota semarang tahun ajaran 2018/2019.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* yang menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan cara undian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV MI Taufiqiyah Semarang tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 96 peserta didik, dengan kelas IV A terdiri dari 32 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C terdiri 31 peserta didik sebagai kelas kontrol.

Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kelas IV A (kelas eksperimen) adalah 75,84 sementara kelas IV C (kelas kontrol) diperoleh nilai rata-rata adalah 60,75. Dari analisis data menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 4,476$  dan  $t_{tabel} = 1,6702$  dengan taraf signifikan 5% jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis yang diajukan diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak dengan peserta didik yang pengajarannya menggunakan metode ceramah.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran Inkuiri; Kemampuan Berpikir Kritis; Materi Gaya dan Gerak*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	a	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	‘
ث	ṡ	غ	g
ج	j	ف	f
ح	ḥ	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	ḏ	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	ه	h
ش	sy	ء	’
ص	ṣ	ي	y
ض	ḏ		

### Bacaan Madd:

ā = a panjang

ī = i panjang

ū = u panjang

### Bacaan Diftong:

au = أَوْ

ai = أَيَّ

iy = إِيَّ





## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Gaya dan Gerak Siswa Kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang Tahun Ajaran 2018/2019” yang digunakan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S1) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan yang baik bagi umatnya.

Dalam menyusun skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi bantuan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Lift Anis Ma'sumah, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
2. Zulaikhah, M.Ag selaku Ketua Prodi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
3. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd selaku Sekretaris Prodi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
4. Dr. Hj. Sukasih, M.Pd selaku pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
5. Agus Sudarmanto, M.Si selaku pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
6. Dra. Hj. Ani Hidayati, M.Pd selaku wali dosen, yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
7. Segenap dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membekali banyak pengetahuan selama studi di UIN Walisongo Semarang. Semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapat berkah dari Allah SWT.

8. Siti Aropah AR, M.Pd selaku Kepala MI Taufiqiyah Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di MI Taufiqiyah Semarang.
9. Yopih Yujanah, S.Pd.I dan Hj. Siti Malihatun, S.Ag selaku guru kelas IV, yang berkenan membantu peneliti dalam proses penelitian.
10. Bapak Rohib dan Ibu Khoiriyah yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan rangkaian do'a tulus tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat tersayang Uswatun Hasanah, Rustini, Anisatul Munawaroh, Amalia Afrida, Sani Lailatul Maghfiroh dan Ali Romadhon yang membantu, memotivasi serta memberikan semangat.
13. Teman-teman PGMI-2015 yang telah memberikan warna selama menempuh perkuliahan, teman-teman PPL MI Taufiqiyah Semarang dan teman-teman KKN ke-71 Posko 65 Desa Tanjunganyar Kecamatan Gajah Kabupaten Demak, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi dan dukungannya.
14. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Peneliti tidak dapat memberikan balasan apa-apa selain ucapan terimakasih dan iringan do'a semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dengan sebaik-baik balasan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memerlukan upaya penyempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, 13 Agustus 2019  
Penulis,

Farida  
NIM. 1503096081

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>NOTA DINAS</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii

### **BAB I : PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8

### **BAB II : MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, MATERI GAYA DAN GERAK**

A. Deskripsi Teori .....	11
1. Model Pembelajaran Inkuiri .....	11
a. Definisi Model Pembelajaran Inkuiri .....	11
b. Ciri-Ciri Pembelajaran Inkuiri .....	16
c. Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri .....	17
d. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri .....	20
2. Kemampuan Berpikir Kritis .....	24
3. Materi Gaya dan Gerak .....	28
a. Pengertian Gaya dan Gerak .....	28
b. Pengaruh Gaya terhadap Gerak Benda .....	29
B. Kajian Pustaka .....	31
C. Rumusan Hipotesis .....	37

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	41
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	44
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Uji Instrumen Uji Coba.....	47
G. Teknik Analisis Data.....	55

### **BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISA DATA**

A. Deskripsi Data.....	61
B. Analisis Data .....	62
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	69
D. Keterbatasan penelitian .....	71

### **BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	73
B. Saran.....	74
C. Penutup.....	75

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri, 18
- Tabel 3.1 Data Hasil Uji Homogenitas, 43
- Tabel 3.2 Analisis Validitas Soal Uji Coba, 49
- Tabel 3.3 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba, 49
- Tabel 3.4 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba, 52
- Tabel 3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba, 53
- Tabel 3.6 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal, 54
- Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal, 55
- Tabel 4.1 Nilai *Preetest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol, 63
- Tabel 4.2 Data Hasil Uji Homogenitas, 65
- Tabel 4.3 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol, 67
- Tabel 4.4 Data Hasil Uji Normalitas Akhir, 68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Sekolah
Lampiran 2	Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba
Lampiran 3	Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 4	Nama Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran 5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
Lampiran 6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
Lampiran 7	Kisi-Kisi Soal Uji Coba
Lampiran 8	Soal Uji Coba
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba
Lampiran 10	Rubrik Penilaian Soal Uji Coba
Lampiran 11	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
Lampiran 12	Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
Lampiran 13	Kunci Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
Lampiran 14	Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
Lampiran 15	Lembar Kerja Siswa
Lampiran 16	Rubrik Penilaian Keterampilan
Lampiran 17	Lembar Penilaian Keterampilan Kelas Eksperimen
Lampiran 18	Analisis Item soal Uji Coba
Lampiran 19	Perhitungan Validitas butir soal
Lampiran 20	Perhitungan Reliabilitas
Lampiran 21	Perhitungan Tingkat Kesukaran
Lampiran 22	Perhitungan Daya Pembeda Soal
Lampiran 23	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 24	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol
Lampiran 25	Uji Homogenitas <i>Pretest</i>
Lampiran 26	Uji Persamaan Dua Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i>
Lampiran 27	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 28	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Lampiran 29	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>
Lampiran 30	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i>
Lampiran 31	Dokumentasi
Lampiran 32	Hasil Wawancara

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa, baik secara individual maupun kelompok, aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna dan otentik.<sup>1</sup> Pembelajaran terpadu didefinisikan sebagai pembelajaran yang menghubungkan berbagai gagasan, konsep, keterampilan, sikap dan nilai, baik antara mata pelajaran maupun dalam satu mata pelajaran. Pembelajaran terpadu lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya.

Pembelajaran tentunya mengacu pada kurikulum yang berlaku saat ini. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>2</sup> Kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan

---

<sup>1</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 6

<sup>2</sup> Imas Kurniasih dan Berlin Sani, *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*, (Surabaya: Kata Pena, 2014), hlm. 1-3

mutu proses dan hasil pendidikan, yang mengarahkan pada pembentukan budi pekerti dan akhlak mulia peserta didik secara utuh, terpadu, dan seimbang sesuai dengan standar kompetensi lulusan pada setiap satuan pendidikan.

Menyadari pentingnya mutu proses dan hasil pendidikan terutama bagi siswa maka guru sebagai fasilitator harus menggunakan berbagai macam sumber, strategi, metode, maupun model pembelajaran yang digunakan untuk menggali kemampuan siswa dalam proses belajar mengajar terutama pada pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). IPA merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan.<sup>3</sup> Ilmu pengetahuan alam mampu membelajarkan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa berperan aktif tidak hanya menerima materi yang harus dihafalkan saja.

Tujuan dan karakteristik pembelajaran IPA, siswa tidak diajak untuk menghafal melainkan untuk mempraktekkan kegiatan secara langsung agar siswa mendapatkan pengalaman dan bisa memecahkan permasalahan dari kegiatan yang telah dilakukan. Materi gaya dan gerak yang terdapat dalam

---

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek* ..... hlm. 99-100



pembelajaran Tematik Tema 8: Daerah Tempat Tinggalku, siswa diajak untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran agar siswa mengetahui secara konkret apa yang sedang dipelajari. Siswa bisa memahami materi gaya dan gerak dengan lebih mudah karena siswa sudah mengetahui contoh-contoh yang nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Materi gaya dan gerak sangat relevan jika diterapkan dengan melakukan percobaan, dimana siswa bisa mengetahui secara langsung apa yang sedang dipelajari dan siswa dibiasakan aktif dalam pembelajaran. Siswa akan lebih bebas dan kaya akan berbagai pengalaman-pengalaman baru dalam belajarnya, sehingga diharapkan dapat tumbuh berbagai kegiatan siswa. Dalam kegiatan belajar siswa, pendidik sangat berperan penting sebagai penggerak atau pembimbing, sedangkan siswa berperan sebagai penerima atau yang dibimbing.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Siti Malihatun selaku guru kelas IV A MI Taufiqiyah pada tanggal 20 November 2018, beliau menyebutkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*). Pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, penugasan. Dalam metode ceramah pembelajaran berpusat pada pendidik sehingga peserta didik cenderung merasa bosan. Dalam proses pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik.

Model pembelajaran yang kurang bervariasi menjadikan pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran, untuk mengembangkan kemampuan berpikir holistik (menyeluruh), kreatif, aktif, dan logis, serta kurang memperhatikan ketuntasan belajar secara individual.<sup>4</sup>

Kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis juga masih tergolong rendah. Pembelajaran yang berpusat pada pendidik mengakibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kurang berkembang. Peserta didik kurang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kurang terpacu. Peserta didik cenderung mengikuti pendapat guru dan kurang berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat selama proses pembelajaran. Peserta didik kurang bisa menyimpulkan materi dengan menggunakan kata-kata sendiri. Selain itu, ketika guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, peserta didik kurang dapat memberikan alasan berkaitan dengan jawaban yang diberikan.

Seorang guru harus dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, karena

---

<sup>4</sup> Mulyono, *Strategi Pembelajaran*, (Malang: UIN-Maliki Press, 2012), hlm. 1

pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan suatu alternatif dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran, agar peserta didik mudah memahami apa yang dipelajari. Model pembelajaran yang tepat adalah yang memberikan ruang kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, menimbulkan pengalaman yang bermakna serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berpikir kritis berarti tidak mempercayai begitu saja informasi-informasi yang datang dari berbagai sumber, serta berpikir secara reflektif ketimbang hanya menerima ide-ide dari luar tanpa adanya pemahaman dan evaluasi yang signifikan.<sup>5</sup> Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman tersebut membuat peserta didik mengerti atau paham dibalik ide sehingga mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian.<sup>6</sup> Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dibentuk dengan menerapkan suatu model pembelajaran

---

<sup>5</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta didik*, (Bandung: PT. Remaja Rodakarya, 2011), hlm. 153

<sup>6</sup> Elaine Johnson, *Contekstual Teaching and Learning*, (California: Kaifah, 2011), hlm. 2

yang bisa memancing siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan IPA.

Model pembelajaran Inkuiri dimungkinkan dapat digunakan sebagai model pembelajaran sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran. Inkuiri dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.<sup>7</sup> Model Inkuiri didefinisikan juga sebagai pembelajaran yang mempersiapkan situasi bagi anak untuk melakukan eksperimen sendiri. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, ingin mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan yang ditemukan sendiri dengan yang ditemukan orang lain.

Pembelajaran Inkuiri dapat memacu keinginan peserta didik untuk mengetahui dan memotivasi peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri sehingga akan memunculkan kemampuan berpikir kritis dalam diri peserta didik. Selama proses pembelajaran inkuiri, guru dapat memberikan suatu

---

<sup>7</sup> Jumanta Hamdayama, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 31

permasalahan untuk diketahui jawabannya, hal tersebut akan memberikan peluang kepada peserta didik untuk mencari tahu dan menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan tersebut, sejalan dengan hal tersebut kemampuan berpikir kritis peserta didik akan muncul dan dapat berkembang. Maka dari itu model pembelajaran inkuiri berkaitan dengan berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Gaya dan Gerak Siswa Kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang Tahun Ajaran 2018/2019”.

## **B. Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang masalah di atas, adapun rumusan masalahnya adalah: Apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang tahun ajaran 2018/2019?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak

siswa kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang tahun ajaran 2018/2019.

## 2. Manfaat penelitian

Secara umum diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan lembaga pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan.

### a. Manfaat Teoritis

Memperkuat teori-teori yang sudah ada, yaitu pembelajaran dengan inkuiri dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### b. Manfaat Praktis

Bagi Siswa:

- 1) Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- 2) Membantu siswa dalam memahami pelajaran dengan cara terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 3) Membantu siswa untuk mendapatkan pengalaman yang bermakna dalam proses pembelajaran.

Bagi Guru:

- 1) Memotivasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih bervariasi dalam pembelajaran.

- 2) Menambah wawasan guru dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri dan mampu memahami langkah-langkah, keunggulan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri.
- 3) Membantu guru untuk memunculkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Bagi Lembaga Pendidikan:

- 1) Dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Bagi Peneliti

- 1) Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gaya dan gerak.
- 2) Sebagai bekal peneliti sebagai calon guru agar siap melaksanakan tugas dilapangan.

## BAB II

### MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, MATERI GAYA DAN GERAK

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Model Pembelajaran Inkuiri

###### a. Definisi Model Pembelajaran Inkuiri

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>1</sup> Gagne dalam Kokom Komalasari mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemauannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja).<sup>2</sup> Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan melibatkan dua unsur, yaitu jiwa dan raga. Gerak raga yang ditunjukkan harus sejalan dengan proses jiwa untuk mendapatkan perubahan. Tentu saja perubahan yang didapatkan itu bukan perubahan fisik, tetapi perubahan jiwa dengan sebab masuknya kesan-kesan yang baru. Oleh karena itu, perubahan yang dapat dikatakan

---

<sup>1</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm 20

<sup>2</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), hlm. 2



sebagai hasil dari proses belajar adalah perubahan jiwa yang mempengaruhi tingkah laku seseorang.

Menurut Agus Suprijono di dalam bukunya yang berjudul *Cooperative Learning*, ada beberapa pakar pendidikan yang mendefinisikan belajar sebagai berikut:

Menurut Harold Spears, “*Learning is to observe, to read ti mutare, to try someting themselves, to listen, to follow direction*”. (belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu).

Menurut Geoch, “*Learning is change in performance as a result of practice*”. (Belajar adalah perubahan kinerja sebagai hasil latihan).

Sedangkan menurut Morgan, “*Learning is relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*”. (Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).<sup>3</sup>

Belajar merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. Dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, efektif dan psikomotor.

---

<sup>3</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi PAIKEM)*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar 2009), hlm 2

Aktivitas belajar sangat berkaitan erat dengan proses pencarian ilmu maupun kegiatan pembelajaran, dalam Al-Qur'an bahwa kaum muslimin diperintahkan untuk mencari ilmu yang dijelaskan dalam surat Al-Alaq ayat 1-5:

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝  
اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam.(5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S Al-Alaq:1-5).<sup>4</sup>

Pembelajaran menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>5</sup> Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap pada peserta didik.

Model pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat penting, karena dalam proses pembelajaran untuk menjadi efektif dan aktif harus menggunakan model

---

<sup>4</sup>Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur 5 (Surat 42-114)*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2000), hlm. 4643

<sup>5</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hlm. 19

pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, kurikulum dan lain-lain.<sup>6</sup> Model pembelajaran merupakan perencanaan pembelajaran yang disusun oleh guru untuk diterapkan di kelas untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Inkuiri. Inkuiri adalah menanyakan, meminta keterangan atau menyelidiki. Inkuiri dalam bahasa Inggris "Inquiry" berarti pertanyaan, pemeriksaan atau penyelidikan.<sup>7</sup> Inkuiri merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Inkuiri adalah salah satu cara belajar yang bersifat mencari pemecahan permasalahan dengan cara kritis, analisis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu

---

<sup>6</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 22

<sup>7</sup> Suid AB, dkk., *Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri pada Subtema Gerak dan Gaya terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 16 Banda Aceh*, Jurnal Pesona Dasar Vol. 3 No. 4, Oktober 2016, hlm 77

menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data atau kenyataan.<sup>8</sup>

Model pembelajaran Inkuiri adalah cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru.<sup>9</sup> Schmidt dalam Rusman menyatakan, Model pembelajaran Inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.<sup>10</sup> Pengertian tersebut disimpulkan bahwa pengertian dari model pembelajaran Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

b. Ciri-Ciri Pembelajaran Inkuiri

---

<sup>8</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar.....* hlm 182

<sup>9</sup> Sri Usdalifat, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Siswa pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VII SMP Negeri 19 Palu*, Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako, Volume 5 Nomor 3, Agustus 2016, hlm 2

<sup>10</sup> N. Rahma, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Gaya pada Anak Tunarungu Kelas IV di Sekolah Dasar Berkebutuhan Khusus Tuna Kasih Surabaya*, 2014, Vol. 3, hlm. 134

Pembelajaran Inkuiri dalam proses pembelajaran memiliki ciri-ciri. Menurut Martinis Yamin (2006) ciri-ciri pembelajaran Inkuiri adalah sebagai berikut:

*Pertama*, pembelajaran inkuiri menekankan pada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan. *Kedua*, seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan. *Ketiga*, tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.<sup>11</sup>

Ciri-ciri tersebut disimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran Inkuiri adalah pembelajaran Inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Dengan demikian, pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar peserta didik.

c. Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran dalam setiap penerapannya mempunyai langkah-langkah, setiap model pembelajaran

---

<sup>11</sup> Mulyono, *Strategi Pembelajaran.....* hlm. 71-72

mempunyai ciri tersendiri yang membedakan suatu model pembelajaran dengan model pembelajaran lainnya. Langkah-langkah yang harus diperhatikan oleh setiap guru agar tujuan pembelajaran tercapai dan proses pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan.

Sudjana dalam Trianto Ibnu Badar al-Tabany menyatakan, ada lima tahapan yang ditempuh dalam melaksanakan pembelajaran Inkuiri, yaitu:

- 1) Merumuskan masalah untuk dipecahkan oleh siswa.
- 2) Menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis.
- 3) Mencari informasi, data dan fakta yang diperlukan untuk menjawab hipotesis atau permasalahan.
- 4) Menarik kesimpulan jawaban.
- 5) Mengaplikasikan jawaban.<sup>12</sup>

Eggen & Kauchak dalam Trianto Ibnu Badar al-Tabany menyatakan, bahwa tahapan pembelajaran inkuiri yaitu sebagai berikut:<sup>13</sup>

Tabel 2.1  
Tahapan Pembelajaran Inkuiri

No.	Fase	Perilaku Guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau	- Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah

<sup>12</sup> Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Pranada Media Group, 2014), hlm. 83-86

<sup>13</sup> Irham Falahudin, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lag Kabupaten Banyuasin*, Jurnal Bioilmi Vol. 2 No. 2, Agustus 2016, hlm 94

	masalah	dituliskan di papan tulis. - Guru membagi siswa dalam kelompok
2.	Membuat hipotesis	- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. - Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. - Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	- Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5.	Mengumpulkan dan menganalisis data	- Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6.	Membuat kesimpulan	- Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Menurut Wina Sanjaya, langkah-langkah pembelajaran Inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi, yaitu langkah untuk membina suasana pembelajaran yang kondusif.
- 2) Merumuskan masalah, yaitu langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah memberikan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji.

- 4) Mengumpulkan data, yaitu aktifitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.
- 5) Menguji hipotesis, yaitu proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.
- 6) Merumuskan kesimpulan, yaitu proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.<sup>14</sup>

Langkah-langkah pembelajaran Inkuiri dari beberapa pendapat yang telah disebutkan, penulis menyimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran Inkuiri dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi (Pendahuluan)
  - a) Guru mengkondisikan peserta didik.
  - b) Guru memberikan apersepsi untuk menarik perhatian peserta didik dan menjelaskan topik, tujuan dan hasil pelajaran yang diharapkan.
  - c) Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
- 2) Merumuskan Masalah
  - a) Guru merumuskan masalah sebelum pembelajaran dimulai berupa pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Merumuskan Hipotesis
  - a) Guru mendorong peserta didik untuk membuat hipotesis dan dituliskan di buku masing-masing

---

<sup>14</sup> Nunuk Suryani dan Leo Agung, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta:Ombak, 2012), hlm. 120-121



untuk diujikan melalui kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

- 4) Mengumpulkan Data
  - a) Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) dan membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi-informasi melalui percobaan yang akan dilakukan.
- 5) Menguji Hipotesis
  - a) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengisi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.
  - b) Guru mendorong peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok ke dalam diskusi kelas.
- 6) Menarik Kesimpulan (Penutup)
  - a) Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan bersama-sama hasil kegiatan yang telah dilakukan.

d. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran Inkuiri merupakan pembelajaran yang banyak dianjurkan, karena memiliki beberapa keuntungan, diantaranya:

- 1) Menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran dianggap lebih bermakna.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya.
- 3) Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku lewat pengalaman.
- 4) Mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata, sehingga siswa yang

- memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.
- 5) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peran guru yang sangat terbatas.<sup>15</sup>

Selain yang sudah disebutkan, Bruner seorang psikolog dari Harvard Universitas di Amerika Serikat juga menegaskan model Inkuiri memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- 2) Membantu dalam menggunakan daya ingat pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- 3) Mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- 4) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- 5) Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.<sup>16</sup>

Kelebihan yang dimiliki oleh model pembelajaran inkuiri membuat peserta didik lebih tertantang dalam mengasah pola pikir serta ide-idenya. Peserta didik lebih percaya diri dalam menuangkan pendapatnya tanpa harus takut salah. Karena proses model pembelajaran ini peserta didik lebih aktif, maka ingatan tentang materi pembelajaran

---

<sup>15</sup> Hamruni, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*, (Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, 2009), hlm. 143

<sup>16</sup> Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 16

yang dipejari akan bertahan lama sesuai dengan pengalaman yang pernah dialami.

Pembelajaran Inkuiri selain memiliki kelebihan juga memiliki kekurangan. Tugas guru dalam menggunakan model pembelajaran adalah meminimalisir kekurangan-kekurangan tersebut sehingga kelebihanlah yang tampak dalam model pembelajaran tersebut. Kekurangan model pembelajaran Inkuiri sebagai berikut:

- 1) Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
  - 2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
  - 3) Terkadang dalam implementasinya memerlukan waktu yang panjang, sehingga guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
  - 4) Selam kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka pembelajaran ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.<sup>17</sup>
- e. Persamaan dan Perbedaan Model Pembelajaran Inkuiri dan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Fasco dalam Mustafa menyatakan Model Pembelajaran *discovery learning* adalah salah satu model pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam mengeksplorasi dan menemukan sendiri pengetahuan

---

<sup>17</sup> Maruslin Sirait, *Model Pembelajaran Berbasis Discovery-Inkuiri dan Kontribusinya terhadap Penguatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 1 No. 2, 2017, hlm. 166

mereke serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.<sup>18</sup> Menurut *Sund* dalam Roestiyah, “*Discovery*” adalah proses mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep dan prinsip. Proses mental yang dimaksud adalah mengamati, menggolong, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur membuat kesimpulan dan sebagainya. Dalam teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri dan mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui. Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang hampir mirip dengan model inkuiri. *Discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui.<sup>19</sup> Persamaan *discovery learning* dan inkuiri yaitu kedua pembelajaran tersebut menekankan pada masalah konstektual dan aktivitas penyelidikan. Sedangkan perbedaannya yaitu pembelajaran inkuiri guru tidak terlibat dalam proses pembelajaran sedangkan *discovery learning* guru terlibat dalam proses pembelajaran.

---

<sup>18</sup> Yusmanto dan Herman, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 7, No. 2 hlm. 145

<sup>19</sup> Nurfauzia dan Rafiqah, *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry dan Discovery Learning terhadap Hasil Belajar*, Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 4, No. 1, Maret 2016, hlm. 21

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Proses belajar diperlukan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran terdapat pengaruh perkembangan mental yang digunakan dalam berfikir atau perkembangan kognitif dan konsep yang digunakan dalam belajar. Setiap manusia telah dikaruniai potensi untuk berfikir. Melalui pembinaan yang tepat, pendidikan pembelajaran dan pengamatan yang baik, kemampuan berfikir manusia juga akan dapat berkembang dengan baik.

Salah satu berfikir yang menuntut kemampuan berfikir tinggi adalah berfikir kritis, karena dalam berfikir kritis pesertadidik dituntut untuk berfikir secara beralasan dan reflektif dengan menggunakan penalarannya serta membuat keputusan apa yang harus dilakukannya. Sehingga berfikir kritis itu berbeda dengan berfikir biasa.

Robbert H. Ennis, berpendapat bahwa berfikir kritis merupakan satu pola berfikir reflektif yang terfokus pada pembuatan keputusan tentang apa yang diyakini atau yang dilakukan.<sup>20</sup> Menurut Nickerson, berfikir kritis adalah berfikir yang membedakan antara berfikir yang diarahkan mendapatkan tujuan dengan mengklasifikasikan tujuan.<sup>21</sup>

Menurut Edward Glaser mendefinisikan bahwa berfikir kritis adalah suatu sikap mau berfikir secara mendalam tentang

---

<sup>20</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah dasar*, ..... hlm. 121

<sup>21</sup> Mohamad Surya, *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 124-125

masalah-masalah serta hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, pengetahuan seseorang tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran logis dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.<sup>22</sup>

Menurut Nana Sy. Sukmadinata, berpikir kritis adalah suatu kecakapan nalar secara teratur, kecakapan sistematis dalam menilai, memecahkan masalah, menarik kesimpulan, memberikan keyakinan, menganalisis asumsi dan pencarian ilmiah. Menurut Paulus menguatkan bahwa berpikir kritis merupakan pentingnya kepercayaan diri dan kemampuan seseorang untuk menggunakan alasan yang tepat, untuk memecahkan masalah dan menjawab berbagai pertanyaan.<sup>23</sup>

Menurut Scrivan, berpikir kritis adalah aktivitas 'keahlian' menginterpretasikan, mengevaluasi hasil observasi dan komunikasi, informasi dan argumen.<sup>24</sup>

Berdasarkan pendapat beberapa ahli mengenai pengertian berpikir kritis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kecakapan seseorang dalam suatu proses memperoleh pengetahuan yang melibatkan aktivitas mental seperti dalam memecahkan masalah, pembuatan keputusan yang masuk akal, menganalisis asumsi dan membuat kesimpulan berdasarkan fakta yang diyakini kebenarannya.

Robbert H. Ennis yang menyatakan bahwa aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 3

<sup>23</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 208

<sup>24</sup> Hawa Liberna, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*, *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol. 2, hlm. 193

- 1) Memberikan penjelasan sederhana, meliputi memfokuskan pertanyaan; menganalisis pertanyaan; bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan.
- 2) Membangun keterampilan dasar, meliputi mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak; mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan, meliputi mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi; menginduksi dan mempertimbangkan induksi; membuat dan menentukan hasil pertimbangan.
- 4) Memberikan penjelasan lanjut, meliputi mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dalam tiga dimensi; mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan taktik, meliputi menentukan suatu tindakan; berinteraksi dengan orang lain.

Aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana
  - a) Mengajukan pertanyaan/ masalah yang relevan.
  - b) Menjawab pertanyaan/ masalah secara kontekstual.
- 2) Membangun keterampilan dasar
  - a) Melakukan observasi.
  - b) Melaporkan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan
  - a) Menarik kesimpulan.

---

<sup>25</sup> Roni Rodiyana, *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SD*, Jurnal Cakrawala Pendas Volume I, No. 1, Januari 2015, hlm. 37

- 4) Memberikan penjelasan lanjut
  - a) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi.
  - b) Menunjukkan pemahaman terhadap masalah.
  - c) Menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang logis.

Berpikir kritis harus mengetahui beberapa aspek yang ada dalam berpikir kritis tersebut sehingga argumen dan permasalahan yang dihadapi dengan proses berpikir dapat terarah dengan baik serta tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik. Tujuan berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman tersebut membuat peserta didik mengerti atau paham dibalik ide sehingga mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian.<sup>26</sup> Tujuan berpikir kritis lainnya sebagai berikut:

- a. Mengembangkan kecakapan analisis.
- b. Mengembangkan kemampuan mengambil kesimpulan yang masuk akal dari pengamatan.
- c. Meningkatkan kecakapan menyimak.
- d. Mengembangkan kemampuan konsentrasi.
- e. Meningkatkan kecakapan mendengar.
- f. Mengembangkan kecakapan, strategi, dan kebiasaan belajar yang terfokus.
- g. Meningkatkan kecakapan menjabarkan unsur-unsur yang ada dalam sebuah teori.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Johnson, *Contekstual Teaching and Learning*..... hlm. 2

<sup>27</sup> Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2008), hlm. 141



Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong seseorang memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan. Seseorang akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis seseorang dapat membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

### **3. Materi Gaya dan Gerak**

#### **a. Pengertian Gaya dan Gerak**

Gaya dalam sains berarti tarikan dan dorongan. Gaya adalah tarikan atau dorongan yang dapat mempengaruhi keadaan suatu benda. Contoh tarikan adalah gerakan menarik gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik benang layang-layang. Contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda, dan menendang bola.<sup>28</sup>

Gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya. Contoh gerak adalah mobil bergerak karena ada gaya mesin, anak panah bergerak

---

<sup>28</sup> Haryanto, *Sains Jilid 4 untuk SD/MI Kelas IV*, (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 57

karena adanya gaya pegas dari tali busur, serta kita berjalan karena adanya gaya otot.<sup>29</sup>

b. Pengaruh Gaya terhadap Gerak Benda

- 1) Gaya dapat mempengaruhi benda bergerak menjadi diam.

Gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak. Dalam kegiatan sehari-hari, banyak sekali contoh gaya yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak. Salah satu contohnya adalah kuda menarik delman. Jika tidak ditarik kuda, delman tetap diam. Tukang bakso mendorong gerobak setelah beberapa saat parkir di depan rumah. Membuka pintu pagar dengan cara mendorongnya. Menendang bola di tanah lapang. Mengerek (menarik tali) bendera dalam upacara.

Untuk membuat benda diam menjadi bergerak dibutuhkan besar gaya yang cukup. Jika gaya yang diberikan tidak cukup, benda diam akan tetap diam. Misalnya, seorang anak kecil tidak dapat menggerakkan bus mogok, walaupun ia telah mendorong dengan sekuat tenaga. Bus mogok akan bergerak jika didorong beberapa orang dewasa.

---

<sup>29</sup> Fransiska, Indah, Astrid, *Buku Siswa Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku, Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*, (Jakarta: Erlangga, 2016), hlm. 5

Benda diam dapat digerakkan jika dikenai besar gaya yang cukup. Misalnya, dinding rumah memang tidak roboh jika didorong oleh lima atau sepuluh orang dewasa. Akan tetapi, dinding rumah akan sangat mudah dirobohkan jika didorong bulldoser. Bulldoser mampu memberikan gaya yang cukup besar untuk merobohkan tembok.

2) Gaya dapat mempengaruhi benda bergerak.

Gaya yang diberikan pada benda bergerak memberikan hasil yang bermacam-macam. Benda bergerak dapat menjadi diam jika diberikan gaya. Bola yang dilempar melambung dapat berhenti (diam) saat ditangkap.

Benda bergerak dapat menjadi berubah arah jika dikenai gaya. Bola yang melambung dapat berubah arah saat ditepis oleh penjaga gawang. Hal ini dapat terjadi jika benda dihadang saat sedang bergerak kencang.

Benda bergerak juga dapat bergerak makin cepat jika mendapat tambahan gaya. Misalnya, meja akan bergeser dengan cepat jika orang yang mendorongnya makin banyak. Semakin banyak orang yang mendorong, semakin besar gaya yang diberikan.

Semakin besar gaya yang diberikan, benda dapat bergerak semakin cepat.<sup>30</sup>

- 3) Gaya dapat mempengaruhi arah gerak suatu benda.

Misalnya peristiwa perubahan arah gerak bola karena gaya yang diberikan pada bola. Pada peristiwa itu bola dilambungkan ke atas sehingga bola bergerak ke atas. Kemudian bola dipukul ke depan sehingga bola bergerak ke arah depan.

- 4) Gaya dapat mempengaruhi perubahan bentuk benda.

Adanya gaya yang menekan suatu benda dapat mengubah bentuk benda yang menerima tekanan tersebut. Contohnya yaitu ketika kita menekan lilin mainan (plastisin) maka bentuknya bisa berubah-ubah, tanah liat dapat berubah bentuknya ketika kita menekannya.<sup>31</sup>

## **B. Kajian Pustaka Relevan**

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Khusnul Huda Mahasiswa Universitas Negeri Semarang dengan judul Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA NU AL-

---

<sup>30</sup> Haryanto, *Sains Jilid 4 untuk SD/MI Kelas IV...* hlm. 59-64

<sup>31</sup> Suwarno dan Hotimah Wahyudin, *Sains IPA untuk SD*, (Tugu Publisher, 2009), hlm. 119

Ma'ruf Kudus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMA NU Al-Ma'ruf Kudus. Metode yang digunakan adalah metode pembelajaran inkuiri. Hasil yang diperoleh yaitu rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen = 81,838 dan kelas kontrol = 75,132 dengan  $t_{hitung} = 2,965$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  berarti rata-rata kemampuan berpikir kritis materi asam basa dan titrasi asam basa pada pembelajaran dengan metode inkuiri terdapat perbedaan secara signifikan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis dengan tanpa metode inkuiri. Uji hipotesis penelitian diperoleh  $r_{bis} = 0,426$  dan koefisien determinasi = 18,172%. Sedangkan hasil yang peroleh yaitu rata-rata hasil belajar kelas eksperimen = 81,29 dan kelas kontrol = 75,06 dengan  $t_{hitung} = 2,401$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  berarti rata-rata hasil belajar materi asam basa dan titrasi asam basa pada pembelajaran dengan metode inkuiri terdapat perbedaan secara signifikan dengan rata-rata hasil belajar dengan menggunakan tanpa metode inkuiri. Uji hipotesis penelitian diperoleh  $r_{bis} = 0,423$  dan koefisien determinasi = 0,423 dan koefisien determinasi = 17,919%. Uji ketuntasan belajar diperoleh presentase ketuntasan belajar klasikal kelas eksperimen = 88,24 % dan kelas kontrol 55,88% dengan pesentare minimal 85%. Maka disimpulkan kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar klasikal dan

kelas kontrol belum mencapai ketuntasan belajar klasikal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMA NU AL-Ma'ruf Kudus.<sup>32</sup>

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian yang dilakukan merupakan penelitian lapangan yang bersifat kuantitatif dengan metode eksperimen dimana variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa dan variabel bebasnya adalah metode inkuiri. Adapun perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah dari segi tempat, waktu penelitian, aspek materi yang diteliti.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mikke Novia Indriyani Mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Rembang pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pelajaran dengan model pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) diperoleh rata-rata 78,23 sedangkan rata-rata kemampuan berpikir

---

<sup>32</sup>Ajeng Khusnul Huda, "*Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA NU AL-Ma'ruf Kudus.*", Skripsi, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), hlm. viii

kritis peserta didik yang tidak memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) (dengan metode ceramah) diperoleh 71,18, berarti selisih kedua kelas tersebut adalah 7,05, selanjutnya pada pengujian perbedaan dua rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada hasil belajar matematika dari kedua kelas tersebut setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh  $t_{hitung} = 3,269$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dengan peserta didik yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional berbeda secara signifikan. Ini berarti ada pengaruh kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan serta dapat dilihat dari prosentase pengingkatannya.<sup>33</sup>

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian yang dilakukan merupakan penelitian lapangan yang bersifat kuantitatif dengan metode eksperimen dimana variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun perbedaan dengan penelitian

---

<sup>33</sup> Mikke Novia Indriyani, *Pengaruh Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Rembang pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015*, Skripsi, (Semarang: Universitas Islam Negeri Semarang, 2015), hlm. viii-ix

yang dilakukan adalah variabel bebasnya yang dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran inkuiri, selain itu juga dari segi tempat, waktu penelitian, aspek materi yang diteliti.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Suci Handayani Mahasiswa Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry* Berbasis *Learning Cycle* 5E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV MIN Se-Kabupaten Lombok Tengah. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata yang diperoleh pada pretest kelompok eksperimen yaitu 3,26 rata-rata pretest untuk kelompok kontrol yaitu 3,62 dan setelah diberikan perlakuan hasil posttest pada kelas eksperimen yaitu 6,89 dan hasil posttest kelompok kontrol yaitu 4,72. Peningkatan yang terjadi antara pretest kelas eksperimen cukup signifikan. Hasil observasi proses belajar siswa kelas eksperimen terdapat peningkatan cara berpikir kritis siswa dapat dilihat melalui respon belajar siswa yang lebih aktif dalam mengemukakan pendapatnya melalui lembar kerja siswa. Berdasarkan hasil diskripsi proses pembelajaran membuktikan bahwa siswa lebih senang diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, terbukti dari hasil angket siswa yang menyatakan 18 siswa yang sangat setuju (SS), 12 siswa yang setuju (S), 5 siswa yang tidak setuju (TS), dan 3 siswa yang sangat tidak setuju



(STS). Dari hasil uji hipotesis kelas eksperimen menyimpulkan bahwa  $P_{hitung}$  pada data penghitungan posttest lebih kecil dari pada  $P_{tabel}$  karena nilai signifikan =  $0,000 \leq 0,05$  yang dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (ada pengaruh yang signifikan).<sup>34</sup>

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian yang dilakukan merupakan penelitian lapangan yang bersifat kuantitatif dengan metode eksperimen dimana variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah dari segi tempat, waktu penelitian, aspek materi yang diteliti.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dora Aini Mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. Berdasarkan hasil penelitian yang dihitung dengan uji independent sample t-test dari hasil posttest kelas eksperimen sebesar 78,82 dan kelas kontrol sebesar 74,07 memperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,213 > 2,007$ ). Kemudian keefektifan model Problem Based Learning (PBL) diketahui dengan uji effect size yaitu memperoleh

---

<sup>34</sup> Suci Handayani, “*Pengaruh Model Pembelajaran inquiry berbasis Learning Cycle 5E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV MIN Se-Kabupaten Lombok Tengah*” Skripsi, (Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2017), hlm. iii

nilai sebesar 0,1. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima, artinya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>35</sup>

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian yang dilakukan merupakan penelitian lapangan yang bersifat kuantitatif dengan metode eksperimen dimana variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah variabel bebasnya yang dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran Inkuiri, selain itu juga dari segi tempat, waktu penelitian, aspek materi yang diteliti.

### **C. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.<sup>36</sup> Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

---

<sup>35</sup>Dora Aini, "*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP*", *Skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), hlm. ii

<sup>36</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 96

1. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

$H_a$  : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas IV MI Taufiqiyah Semarang.

2. Hipotesis Nihil atau Nol ( $H_o$ )

$H_o$  : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas IV MI Taufiqiyah Semarang.

Hipotesis statistika yang di uji adalah:

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata data kelompok kontrol

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan data statistik. Metode eksperimen merupakan penelitian yang memerlukan perlakuan khusus terhadap variabel-variabel yang diteliti untuk memenuhi ada tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diterapkan pada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol sebagai perbandingan.<sup>1</sup> Metode eksperimen digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat pengaruh model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, dimana desain ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kedua kelompok ini dipilih secara random. Kelompok pertama diberi *treatment* dan kelompok lain tidak diberi *treatment*. Penelitian dilakukan dengan memberikan *pre-*

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.....* hlm. 7

*test* sebelum diberikan perlakuan dan memberikan *post-test* sesudah diberikan perlakuan. Berikut adalah desain penelitian yang akan dilaksanakan:<sup>2</sup>

<b>Group</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment</b>	<b>Posttest</b>
<b>Eksperimen</b>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<b>Control</b>	O <sub>3</sub>	Y	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pre-test kelompok kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = Pre-test kelompok kelas kontrol

O<sub>2</sub> = Post-test kelompok kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = Post-test kelompok kelas kontrol

X = Proses pembelajaran dengan model Inkuiri

Y = Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik

Hasil penelitian *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk mengetahui homogenitas kedua kelas tersebut. Sedangkan, pada hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk mengetahui normalitas data dan pengaruh perlakuan.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV MI Taufiqiyah Semarang.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester II tahun ajaran 2018/2019 yaitu pada tanggal 20 Maret – 20 April 2019.

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*..... hlm. 112-113

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup> Dapat diketahui bahwa populasi merupakan keseluruhan obyek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV MI Taufiqiyah yang berjumlah 96 siswa terdiri dari kelas IV A = 32 siswa, kelas IV B = 33 siswa, Kelas IV C = 31 siswa

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>4</sup> Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel pada penelitian ini diambil dari populasi. Sampel terdiri dari kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol.

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*..... hlm. 117

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 174

memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.<sup>5</sup> Teknik sampling merupakan teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau cluster.<sup>6</sup> Teknik sampling dalam penelitian ini diambil secara acak melalui undian berdasarkan kelas.

Penarikan sampel dilakukan dengan cara undian yaitu dari kelas IV yang terdiri dari tiga kelas mulai dari kelas IV A – IV C diambil secara acak melalui undian atau kocokan arisan dimana yang dijadikan undian adalah kelas bukan siswa-siswanya. Disediakan kaleng kecil yang didalamnya terdapat glintiran nama kelas mulai dari kelas IV A – IV C yang akan diambil menjadi dua sampel yaitu sampel untuk kelas eksperimen dan sampel untuk kelas kontrol. Dengan demikian, maka peneliti mendapatkan sampel dari kelas IV yang ada di MI Taufiqiyah Semarang yaitu kelas IV A

---

<sup>5</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 127

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.....* hlm. 120

sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol.

Kedua kelas tersebut memiliki kesamaan sebelum dilakukan eksperimen, kesamaan tersebut dapat dibuktikan melalui uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi yang sama. Dengan kriteria pengujian  $H_a$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5%, dengan  $dk = n-1$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen. Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:<sup>7</sup>

Tabel 3.1  
Data Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	1,26	1,835	Homogen
Kontrol			

Dari perhitungan diketahui  $dk$  pembilang =  $n - 1 = 32 - 1 = 31$  varian terbesar,  $dk$  penyebut =  $31 - 1 = 30$  varian terkecil. Berdasarkan perhitungan  $F_{hitung} = 1,26$  dan  $F_{tabel} = 1,835$ , diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,26 < 1,835$  maka  $H_a$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sehingga tidak ada masalah dalam menentukan

---

<sup>7</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239



kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran 22*.

#### **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

Variabel penelitian dapat diartikan seseorang atau obyek, atau sifat yang akan diukur.<sup>8</sup> Dinamakan variabel karena ada variasinya. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel adalah obyek yang mempunyai variasi tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya oleh peneliti. Penelitian eksperimen terdapat variabel bebas (*independent variable*) yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu variabel (Y).

##### 1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat.<sup>9</sup> Pada penelitian ini, variabel bebas adalah model pembelajaran inkuiri. Indikator model pembelajaran inkuiri adalah:

- a. Kemampuan peserta didik dalam merumuskan dugaan sementara.
- b. Kemampuan peserta didik dalam mengumpulkan informasi-informasi melalui percobaan.

---

<sup>8</sup> Purwanto, *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hlm. 219

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.....* hlm. 39

- c. Kemampuan peserta didik dalam menguji dugaan sementara.
  - d. Kemampuan dalam membuat kesimpulan setelah melakukan kegiatan.
2. Variabel terikat (Y)
- Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>10</sup> Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Indikator kemampuan berpikir kritis adalah:
- a. Memberikan penjelasan sederhana
  - b. Membangun keterampilan dasar
  - c. Menyimpulkan
  - d. Memberikan penjelasan lanjut.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah proses utama penelitian, karena tujuan dari penelitian ini adalah mengumpulkan data dan mendapatkan data.<sup>11</sup> Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data peneliti tidak akan mendapatkan data untuk mengetahui memenuhi standar data yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan yang digunakan pada penelitian berjudul Pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri

---

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.....* hlm. 39

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.....* hlm. 308

terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas IV MI Taufiqiyah Semarang Tahun Ajaran 2018/2019 adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.<sup>12</sup> Teknik dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data yang ada di MI Taufiqiyah Semarang mengenai nama-nama peserta didik, biografi MI Taufiqiyah Semarang serta foto kegiatan dalam proses belajar mengajar.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok orang.<sup>13</sup> Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kemudian dibandingkan mana yang lebih tinggi. Metode tes oleh peneliti digunakan untuk mendapatkan data yang terkait dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada

---

<sup>12</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.... hlm. 201

<sup>13</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*..... hlm. 193-194

pembelajaran IPA materi gaya dan gerak, bentuk tes berupa soal uraian.

## **F. Uji Instrumen Uji Coba**

Untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji coba. Soal uji coba diujikan terlebih dahulu kepada peserta didik yang sudah pernah mendapatkan materi gaya dan gerak, yaitu kelas V. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

Setelah diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal kemudian dipilih soal-soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, yang nantinya digunakan dalam pengukuran kemampuan berpikir kritis yang dicapai peserta didik pada materi gaya dan gerak. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

### **1. Validitas**

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan dan keshahihan suatu instrumen.<sup>14</sup> Instrumen dikatakan valid atau shahih ketika memiliki validitas tinggi. Begitu pula sebaliknya jika instrumen kurang valid, berarti

---

<sup>14</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.....* hlm.

memiliki validitas yang rendah. Artinya, instrumen valid ketika mampu mengukur apa yang menjawab variabel yang diteliti secara tepat sesuai dengan hipotesis penelitian. Untuk mengetahui validitas tes menggunakan teknik korelasi *product moment*. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:<sup>15</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{N \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” *product moment*

N = Banyaknya peserta didik

xy = Hasil perkalian antara skor item (X) dengan skor total (Y)

X = Jumlah seluruh skor item (butir soal yang bersangkutan)

Y = Jumlah seluruh skor total

Hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut, kemudian dibandingkan dengan harga r *product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid. Namun sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwasanya item soal tersebut tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba soal pada kelas IV MI Taufiqiyah Semarang yang berjumlah 35 peserta didik dengan jumlah soal 15 butir soal uraian,

---

<sup>15</sup> Anas Sudjana, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009), hlm. 185

diperoleh jumlah soal yang valid 12 butir soal dan yang tidak valid 3 butir soal. Taraf signifikansi 5% didapat  $r_{tabel} = 0,334$  item dikatakan valid jika  $r_{hitung} > 0,334$ . Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Analisis Validitas Soal Uji Coba

No Soal	Uji Validitas		
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,404	0,334	Valid
2	0,373	0,334	Valid
3	0,467	0,334	Valid
4	0,339	0,334	Valid
5	0,374	0,334	Valid
6	0,737	0,334	Valid
7	0,588	0,334	Valid
8	0,233	0,334	Tidak Valid
9	0,574	0,334	Valid
10	0,231	0,334	Tidak Valid
11	0,580	0,334	Valid
12	0,583	0,334	Valid
13	0,438	0,334	Valid
14	0,619	0,334	Valid
15	0,315	0,334	Tidak Valid

Hasil analisis validitas butir soal uji coba terdapat 12 butir soal valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 sedangkan butir soal yang tidak valid terdapat 3 butir soal yaitu nomor 8, 10, 15.

Tabel 3.3  
Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14	12

Tidak Valid	8, 10, 15.	3
-------------	------------	---

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 15 dan 16*.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas artinya dapat dipercaya atau diandalkan.<sup>16</sup>

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk mengetahui reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus Alpha Cronbach.<sup>17</sup> Rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sum \sigma_t^2$  = Jumlah varians total

$n$  = Banyaknya soal

rumus varians skor tiap-tiap item

$$\sum \sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

sedangkan rumus varians total yaitu:

$$\sum \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

---

<sup>16</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.....* hlm. 221

<sup>17</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.....* hlm. 239

Keterangan:

$X_i$  = Jumlah nilai per item semua populasi

$X_t$  = Jumlah nilai per item

$N$  = Banyaknya populasi

Kriteria pengujian reliabilitas yaitu setelah didapatkan harga  $r_{11}$ . Instrumen reliabel apabila nilai  $r_{11} > 0,05$ . Harga  $r_{11}$  diperoleh dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}^{harga}$  soal dikatakan reliabilitas jika taraf signifikan 5% jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen tersebut yang diujicobakan reliabel.<sup>18</sup> Berdasarkan hasil perhitungan dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $n = 35$  diperoleh  $r_{11} = 1,060$  dan  $r_{tabel} = 0,334$ . Karena  $r_{11} = 1,060 > r_{tabel} = 0,334$ , maka reliabilitas tes instrumen yang diujikan reliabel. Perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada *lampiran 15 dan 17*.

### 3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>19</sup>

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Angka indeks tingkat kesukaran item

---

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT bumi aksara, 2010), hlm. 100-101

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2015), hlm. 134



$\bar{X}$  = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor maksimal ideal

Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal, maka dapat diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>20</sup>

$0,70 < IK \leq 1,00$  adalah mudah

$0,30 < IK \leq 0,70$  adalah sedang

$0,00 < IK \leq 0,30$  adalah sukar

Apabila nilai indeks kesukaran sebuah soal nilainya  $\leq 0,30$  maka soal tersebut termasuk dalam jenis soal yang sukar, sedangkan soal yang mempunyai nilai antara  $0,30 - \leq 0,70$  soal tersebut termasuk dalam soal yang sedang, dan soal yang nilainya antara  $0,70 - \leq 1,00$  soal tersebut termasuk soal mudah.

Tabel 3.4  
Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	TK	Kriteria
1	0,352	Sedang
2	0,667	Sedang
3	0,705	Mudah
4	0,905	Mudah
5	0,771	Mudah
6	0,590	Sedang
7	0,514	Sedang
8	0,486	Sedang
9	0,733	Mudah
10	0,400	Sedang
11	0,667	Sedang
12	0,638	Sedang

---

<sup>20</sup> Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.....* hlm. 207-208

13	0,257	Sukar
14	0,467	Sedang
15	0,400	Sedang

Tabel 3.5  
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Sukar	13	1
Sedang	1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15	10
Mudah	3, 4, 5, 9	4
Sangat Mudah	-	-

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diperoleh hasil perhitungan tingkat kesukaran sebagai berikut: 1 soal dengan kriteria sukar yaitu nomor (13), 10 soal dengan kriteria sedang yaitu nomor (1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15), 4 soal dengan kriteria mudah yaitu nomor (3, 4, 5, 9), dan tidak terdapat soal yang berkriteria sangat mudah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 15 dan 18*.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan tiap-tiap soal ataupun keseluruhan instrumen penelitian untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus daya pembeda soal yaitu:<sup>21</sup>

$$DP = \frac{XKA - XKB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

---

<sup>21</sup> Anas Sudjana, *Pengantar Evaluasi Pendidikan.....* hlm. 390

- DP = Daya pembeda  
 XKA = Rata-rata dari kelompok atas  
 XKB = Rata-rata dari kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda, menggunakan kriteria berikut:<sup>22</sup>

0,00 – 0,19 adalah soal jelek

0,20 - 0,39 adalah soal cukup

0,40 - 0,69 adalah soal baik

0,70 - 1,00 adalah soal sangat baik

Klasifikasi diatas dapat diketahui bahwa butir soal dikatakan baik jika mempunyai indeks daya pembeda diatas 0,40. Butir soal yang mempunyai indeks daya pembeda negatif tidak baik dan sebaiknya tidak digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6  
 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	XKA	XKB	DP	Kriteria
1	1,20	0,90	0,10	Jelek
2	2,40	1,50	0,30	Cukup
3	2,50	1,80	0,23	Cukup
4	2,90	2,50	0,13	Jelek
5	2,80	1,70	0,37	Cukup
6	2,40	1,10	0,43	Baik
7	2,30	1,00	0,43	Baik
8	1,70	1,30	0,13	Jelek
9	2,60	1,30	0,43	Baik
10	1,20	1,00	0,07	Jelek
11	2,70	0,90	0,60	Baik
12	2,50	1,20	0,43	Baik

<sup>22</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 133

13	1,00	0,50	0,17	Jelek
14	1,90	0,90	0,33	Cukup
15	1,50	1,00	0,17	Jelek

Tabel 3.7  
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Sangat jelek	-	-
Jelek	1, 4, 8, 10, 13, 15	6
Cukup	2, 3, 5, 14	4
Baik	6, 7, 9, 11, 12	5
Sangat Baik	-	-

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan daya pembeda butir soal, tidak ada soal kriteria sangat jelek, 6 soal dengan kriteria jelek yaitu nomor (1, 4, 8, 10, 13, 15), 4 soal dengan kriteria cukup yaitu nomor (2, 3, 5, 14), 5 soal dengan kriteria baik yaitu nomor (6, 7, 9, 11, 12), dan tidak terdapat soal yang berkriteria sangat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 15 dan 19*.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data *Preetest*

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.<sup>23</sup> Langkah-langkah pengujian

---

<sup>23</sup> Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*, (yogyakarta: Parama Publising, 2015), hlm. 67

normalitas dalam penelitian ini adalah uji chi kuadrat, langkah-langkah uji normalitas data sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Normalitas sampel (Chi kuadrat)

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi harapan

Kriteria:

Data berdistribusi normal jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .  $H_a$  diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5%.<sup>24</sup>

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Jika sampel bersifat homogen, maka hasil penelitian dapat digeneralisasikan untuk seluruh populasi, artinya simpulan peneliti dapat berlaku untuk seluruh peserta didik.

Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:

---

<sup>24</sup> Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*, ..... hlm. 68

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung rata-rata ( $\bar{X}$ )
- b) Menghitung varians ( $S^2$ )
- c) Menghitung F dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- d) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dimana  $\alpha = 5\%$  ( $nb-1$ ) ( $nk-1$ ). Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen.
- c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui mengenai kesamaan rata-rata kelas yang dijadikan penelitian. Adapun perumusan hipotesis untuk uji kesamaan rata-rata adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata nilai kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata nilai kelompok kontrol

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

t : statistik

$\bar{X}_1$  : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : Skor rata-rata dari kelompok kontrol

$n_1$  : Banyaknya siswa kelompok eksperimen

$n_2$  : Banyaknya siswa kelompok kontrol

$s_1^2$  : Varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varians kelompok kontrol

$s^2$  : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$ , taraf signifikan 5%.<sup>25</sup>

## 2. Analisis Data *Posttest*

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Dari tes akhir ini akan

---

<sup>25</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239

diperoleh data yang digunakan sebagai dasar perhitungan analisis data *posttest*. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk pengujian normalitas langkah-langkahnya adalah sama seperti pada pengujian data tahap awal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dua rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai rata-rata nilai yang berbeda.<sup>26</sup>

Hipotesis yang akan diujikan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_1$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_1$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata kelas eksperimen

$\mu_1$  : rata-rata kelas kontrol

Setelah itu hipotesis yang dibuat diuji signifikannya dengan analisis Uji-t. Bentuk rumus t-test adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

dengan

---

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*..... hlm. 209



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

Keterangan:

t : statistik

$\bar{X}_1$  : Skor rata-rata dari kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : Skor rata-rata dari kelas kontrol

$n_1$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  : Varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varians kelompok kontrol

$s^2$  : Varians gabungan

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikan 5%,  
jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, ..... hlm. 239

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 Maret-20 April 2019 di MI Taufiqiyah Semarang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis materi gaya dan gerak siswa kelas IV MI Taufiqiyah Semarang.

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV dengan jumlah keseluruhan siswa 96 peserta didik yang terdiri dari tiga kelas, yaitu IV A yang berjumlah 32 peserta didik, IV B yang berjumlah 33 peserta didik dan IV C yang berjumlah 31 peserta didik. Dua kelas dijadikan sampel penelitian, adapun kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol di MI Taufiqiyah Semarang.

Pada kelas eksperimen (IV A) diberi perlakuan, yaitu pembelajaran IPA materi gaya dan gerak dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri. Sedangkan pada kelas kontrol (IV C) tanpa diberi perlakuan, pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak dengan menggunakan pendekatan Saintifik.

Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, peneliti melakukan tes pendahuluan untuk mengetahui kemampuan peserta didik agar dapat membagi peserta didik kedalam kelompok yang heterogen. Hasil tes pendahuluan dijadikan sebagai nilai dasar untuk perhitungan skor

kemajuan peserta didik. Setelah tes pendahuluan dilakukan maka tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan tahap pelaksanaan, dimana tahap pelaksanaan adalah tahap dilaksanakannya perlakuan proses pembelajaran. Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan di kelas IV A yaitu dengan menggunakan model Pembelajaran inkuiri. Pelaksanaan di kelas kontrol dilaksanakan di kelas IV C proses pembelajaran menggunakan pendekatan Saintifik.

Tahap selanjutnya adalah tahap evaluasi pembelajaran, tahap evaluasi dilaksanakan setelah proses pembelajaran yaitu berupa tes akhir (*posttest*) mengenai materi gaya dan gerak. Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai akhir yang selanjutnya akan dianalisis, apakah ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data *Preetest*

Analisis data *Preetest* untuk mengetahui keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum mendapat perlakuan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kondisi awal populasi sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *Preetest* diperoleh dari nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebagaimana ditunjukkan pada tabel:

Tabel 4.1  
Nilai *Preetest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen	Nilai	No	Kelas Kontrol	Nilai
1	E-01	47	1	K-01	83

2	E-02	67	2	K-02	80
3	E-03	50	3	K-03	73
4	E-04	53	4	K-04	70
5	E-05	73	5	K-05	83
6	E-06	63	6	K-06	63
7	E-07	77	7	K-07	67
8	E-08	57	8	K-08	57
9	E-09	67	9	K-09	70
10	E-10	90	10	K-10	70
11	E-11	83	11	K-11	43
12	E-12	83	12	K-12	70
13	E-13	47	13	K-13	60
14	E-14	83	14	K-14	83
15	E-15	60	15	K-15	63
16	E-16	70	16	K-16	43
17	E-17	77	17	K-17	47
18	E-18	63	18	K-18	63
19	E-19	43	19	K-19	43
20	E-20	57	20	K-20	80
21	E-21	43	21	K-21	47
22	E-22	90	22	K-22	67
23	E-23	47	23	K-23	43
24	E-24	77	24	K-24	57
25	E-25	73	25	K-25	50
26	E-26	67	26	K-26	50
27	E-27	60	27	K-27	57
28	E-28	73	28	K-28	60
29	E-29	33	29	K-29	37
30	E-30	57	30	K-30	60
31	E-31	40	31	K-31	73
32	E-32	50			
jumlah		2020	jumlah		1918
rata-rata		63,13	rata-rata		61,72
varian		228,93	varian		182,12
simpangan baku		15,13	simpangan baku		13,50
Maksimal		90	maksimal		83
Minimal		33	minimal		37
banyak kelas		6	banyak kelas		6

Adapun tahapan analisisnya yaitu terlebih dahulu melakukan uji normalitas, rumus yang digunakan dalam uji normalitas yaitu:

a. Uji Normalitas

1) Uji normalitas kelas eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas IV A (Kelas eksperimen) sebelum model pembelajaran inkuiri diterapkan pada pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak telah diperoleh data dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 33. Rentang nilai (R) = 57, banyaknya kelas interval (k) diambil 6 kelas, panjang interval kelas (p) diambil 10. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelompok eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,8435$  sedangkan dari distribusi *Chi-Kuadrat* dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 5$  diperoleh harga  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa nilai peserta didik pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelas perhitungannya bisa dilihat pada *lampiran 23*.

2) Uji normalitas kelas kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas IV C (Kelas kontrol) sebelum peneliti menerapkan metode ceramah pada pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak telah diperoleh data dengan nilai tertinggi 83 dan terendah 37. Rentang nilai (R) = 46, banyaknya kelas interval (k) diambil 6 kelas, panjang interval kelas (p) diambil 8. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelompok eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,0925$  sedangkan dari distribusi *Chi-Kuadrat* dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 5$  diperoleh harga  $\chi^2_{tabel}$

= 11,0705. Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa nilai peserta didik pada kelompok kontrol berdistribusi normal. Untuk lebih jelas perhitungannya bisa dilihat pada lampiran 24.

b. Uji Homogenitas awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Untuk mengetahui kedua kelas tersebut memiliki kesamaan sebelum dilakukan eksperimen, dibuktikan melalui uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama. Dengan kriteria pengujian  $H_a$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5%, dengan  $dk = n-1$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen.

Dibawah ini disajikan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.2

Data Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	1,26	1,835	Homogen
Kontrol			

Dari perhitungan diketahui  $dk$  pembilang =  $n - 1 = 32 - 1 = 31$  varian terbesar,  $dk$  penyebut =  $31 - 1 = 30$  varian terkecil. Berdasarkan perhitungan  $F_{hitung} = 1,26$  dan  $F_{tabel} = 1,835$ , diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,26 < 1,835$  maka  $H_a$  diterima sehingga

dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sehingga tidak ada masalah dalam menentukan kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran 25*.

c. Uji Kesamaan rata-rata

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 0,3885$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,9996$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 32 - 31 - 2 = 61$ . Ternyata harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,3885 < 1,9996$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata atau sama antara nilai *pretest* kelas IV A dan kelas IV C di MI Taufiqiyah sebelum mendapat perlakuan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 26*.

2. Analisis Data *Posttest*

Peneliti memperoleh nilai akhir *posttest* kelas eksperimen dari nilai tes dan nilai keterampilan setelah dikenai perlakuan pembelajaran dengan model Inkuiri. Sedangkan nilai akhir *posttest* kelas kontrol dari nilai tes setelah dikenai perlakuan pembelajaran dengan pendekatan Saintifik. Data nilai tersebut kemudian dijadikan tolak ukur untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun data hasil penelitian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.3  
Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen	Nilai	No	Kelas Kontrol	Nilai
1	E-01	77	1	K-01	83
2	E-02	77	2	K-02	80

3	E-03	77	3	K-03	73
4	E-04	68	4	K-04	70
5	E-05	86	5	K-05	80
6	E-06	68	6	K-06	63
7	E-07	78	7	K-07	70
8	E-08	87	8	K-08	50
9	E-09	87	9	K-09	63
10	E-10	96	10	K-10	70
11	E-11	93	11	K-11	43
12	E-12	88	12	K-12	63
13	E-13	68	13	K-13	60
14	E-14	91	14	K-14	70
15	E-15	86	15	K-15	60
16	E-16	67	16	K-16	43
17	E-17	92	17	K-17	50
18	E-18	67	18	K-18	63
19	E-19	67	19	K-19	43
20	E-20	67	20	K-20	80
21	E-21	68	21	K-21	50
22	E-22	93	22	K-22	67
23	E-23	60	23	K-23	43
24	E-24	92	24	K-24	57
25	E-25	92	25	K-25	50
26	E-26	88	26	K-26	50
27	E-27	77	27	K-27	53
28	E-28	67	28	K-28	60
29	E-29	40	29	K-29	37
30	E-30	57	30	K-30	60
31	E-31	57	31	K-31	77
32	E-32	56			
jumlah		2427	jumlah		1883
rata-rata		75,84	rata-rata		60,75
varian		194,70	varian		162,75
simpangan baku		13,95	simpangan baku		12,76
Maksimal		96	maksimal		83
Minimal		40	minimal		37
banyak kelas		6	banyak kelas		6

Adapun tahapan analisisnya yaitu terlebih dahulu melakukan uji normalitas rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah:



a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Pada uji normalitas pada tahap kedua, data yang digunakan adalah nilai *posttest* peserta didik setelah dikenakan perlakuannya. Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k-1$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4  
Data Hasil Uji Normalitas Akhir

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	8,124	5	11,0705	Normal
kontrol	7,310	5	11,0705	Normal

Berdasarkan tabel diatas bahwa uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen untuk taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6-1 = 5$ , diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 8,124$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$ . Sedangkan uji normalitas *posttest* pada kelas kontrol untuk taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6-1 = 5$ , diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,310$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27 dan 28.

b. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan sebelumnya menunjukkan bahwa data nilai *posttest* peserta didik kelas IV A dan kelas IV C berdistribusi normal dan homogen. Kemudian untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji *t*-test. Dapat dikatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = 32+31-2 = 61$ .

Dari data akhir diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen  $\bar{X}_1 = 75,84$  dan rata-rata kelas kontrol  $\bar{X}_2 = 60,75$  dengan  $n_1 = 32$  dan  $n_2 = 31$  diperoleh  $t_{hitung} = 4,476$ . Dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 32+31-2 = 61$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,6702$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Inkuiri berpengaruh terhadap pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak kelas IV di MI Taufiqiyah. Perhitungan selengkapnya terdapat pada *lampiran 30*.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum pembelajaran dimulai dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol, terlebih dahulu diadakan *pretest* mengenai materi gaya dan gerak untuk mengetahui kondisi awal kedua kelas tersebut sebelum memperoleh pembelajaran.

Soal *pretest* berasal dari soal yang telah diujicobakan sebelumnya terhadap kelas V yaitu kelas yang sebelumnya telah

mendapatkan materi gaya dan gerak. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Alat yang digunakan dalam pengujian analisis uji coba instrumen meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasilnya dari 15 butir soal yang diujicobakan di kelas V, soal yang layak digunakan untuk tes jumlahnya 12 butir soal dan yang digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* berjumlah 10 butir soal.

Proses pembelajaran selanjutnya, kelas IV A dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri sedangkan kelas IV C dijadikan sebagai kelas kontrol dengan pendekatan Saintifik. Setelah proses pembelajaran berakhir kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal-soal tes akhir (*posttest*) dengan soal yang sama. Nilai akhir kelas kontrol berdasarkan hasil nilai *posttest* sedangkan nilai akhir kelas eksperimen berdasarkan hasil nilai *posttest* dan nilai keterampilan.

Hasil perhitungan kelas IV A (kelas eksperimen) diperoleh nilai rata-rata adalah 75,84 dengan standar deviasi (S) 13,95 sementara kelas IV C (kelas kontrol) diperoleh nilai rata-rata adalah 60,75 dengan standar deviasi (S) 12,76. Pada uji normalitas *posttest* untuk kelas eksperimen  $X^2_{hitung} = 8,124$  untuk kelas kontrol  $X^2_{hitung} = 7,310$  dan dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,0705$ , maka dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Analisis uji-t saat *posttest* kriteria pengujian yang berlaku adalah  $H_0$  diterima apabila

$t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan menentukan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , taraf signifikan 5%, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dari perhitungan diperoleh  $dk = 32+31-2 = 61$ , dengan taraf signifikan 5% sehingga diperoleh  $t_{hitung} = 4,476$  dan  $t_{tabel} = 1,6702$  dengan rata-rata nilai kelas eksperimen (IV A) 75,84 dan kelas kontrol (IV C) 60,75. Ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,476 > 1,6702$  maka  $H_a$  diterima sehingga ada perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV MI Taufiqiyah Semarang setelah mendapat perlakuan.

Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri dan peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan pendekatan Saintifik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa “pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV materi Gaya dan Gerak di MI Taufiqiyah Semarang”.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah peneliti lakukan secara optimal, Akan tetapi peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti adalah:

##### **1. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukannya terbatas pada satu tempat, yaitu MI Taufiqiyah Semarang. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain

yang berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.

## 2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti terbatas oleh waktu. Karena waktu yang digunakan terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian. Walaupun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi masih bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

## 3. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari bahwa peneliti memiliki keterbatasan kemampuan khususnya dalam bidang ilmiah. Akan tetapi, peneliti akan berusaha semaksimal mungkin untuk memahami dengan bimbingan dosen.

## 4. Keterbatasan Biaya

Biaya yang terbatas menjadi penghambat proses penelitian. Walaupun banyak keterbatasan dalam penelitian, namun peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian yang penulis lakukan di MI Taufiqiyah Semarang. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang peneliti hadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Gaya dan Gerak Siswa Kelas IV MI Taufiqiyah Kota Semarang Tahun Ajaran 2018/2019” didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Penggunaan model pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik materi Gaya dan Gerak kelas IV MI Taufiqiyah Semarang dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata kelas IV A (kelas eksperimen) adalah 75,84 dengan standar deviasi (S) 13,95 sementara kelas IV C (kelas kontrol) diperoleh nilai rata-rata adalah 60,75 dengan standar deviasi (S) 12,76. Dari analisis data menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 4,476$  dan  $t_{tabel} = 1,6702$  dengan taraf signifikan 5% jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis yang diajukan diterima. Artinya ada perbedaan signifikan antara Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Gaya dan Gerak dengan peserta didik yang pengajarannya menggunakan metode ceramah. Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Gaya dan

Gerak Kelas IV MI Taufiqiyah Semarang berpengaruh dan terdapat perbedaan. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata kelas kontrol.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pembahasan dan kesimpulan yang ada, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, disarankan untuk menerapkan model pembelajaran Inkuiri pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini dikarenakan langkah-langkah dalam model pembelajaran Inkuiri sesuai untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dan karena adanya pengaruh positif dalam penerapan model ini terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model pembelajaran ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif dalam memperoleh pengetahuan.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan mengadakan penelitian yang bukan hanya sebatas membuktikan teori tetapi juga menghasilkan sebuah temuan yang baru dalam penelitian dan diharapkan mengadakan penelitian lebih lanjut tentang Model Pembelajaran Inkuiri dengan konsep yang lebih baik.

### **C. Penutup**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rohmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas dalam penyusunan skripsi ini.

Penyusun sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan meskipun sudah penyusun usahakan semaksimal mungkin. Hal ini disebabkan keterbatasan dan sangat dangkalnya pengetahuan yang penyusun miliki. Oleh karena itu, penyusun dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya sebagai penutup penyusun mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan serta penyusun berdo'a semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi diri penyusun sendiri dan umumnya bagi semua pihak yang benar-benar membutuhkannya. Amin Ya Rabbal 'Alamin.



## DAFTAR PUSTAKA

- AB, Suid dkk. 2016. *Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri pada Subtema Gerak dan Gaya terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 16 Banda Aceh*. Jurnal Pesona Dasar Vol. 3 No. 4. Oktober.
- Aini, Dora. 2018. “*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP*”. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Pranada Media Group.
- Anam, Khoirul. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT bumi aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ash-Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi. 2000. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur 5 (Surat 42-114)*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra.
- Astrid, Fransiska, Indah. 2016. *Buku Siswa Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku, Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- Desmita. 2011. *Psikologi Perkembangan Peserta didik*. Bandung: PT. Remaja Rodakarya.
- Falahudin, Irham dkk. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri*

2 *Tanjung Lag Kabupaten Banyuasin*. Jurnal Bioilmi Vol. 2 No. 2. Agustus.

- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Gunawan, Muhammad Ali. 2015. *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta: Parama Publising.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hamruni. 2009. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.
- Handayani, Suci. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran inquiry berbasis Learning Cycle 5E terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV MIN Se-Kabupaten Lombok Tengah". Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Haryanto. 2013. *Sains Jilid 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huda, Ajeng Khusnul. 2015. "Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA NU AL-Ma'ruf Kudus.". Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Indriyani, Mikke Novia. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Rembang pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Semarang.

- Johnson, Elaine. 2011. *Contekstual Teaching and Learning*. California: Kaifah.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2014. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Liberna, Hawa. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabe*. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA. Vol. 2.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyono. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Nurfauzia dan Rafiqah. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry dan Discovery Learning terhadap Hasil Belajar*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 4. No. 1. Maret.
- Purwanto. 2010. *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahma, N. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Gaya pada Anak Tunarungu Kelas IV di Sekolah Dasar Berkebutuhan Khusus Tuna Kasih Surabaya*. Vol. 3.
- Rodiyana, Roni. 2015. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SD*. Jurnal Cakrawala Pendas Volume I, No. 1. Januari.
- Sirait, Maruslin. 2017. *Model Pembelajaran Berbasis Discovery-Inkuiri dan Kontribusinya terhadap Penguatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasa*. Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 1 No. 2.

- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi PAIKEM)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Surya, Mohamad. 2015. *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk dan Leo Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suwarno dan Hotimah Wahyudin. 2009. *Sains IPA untuk SD*. Tugu Publisher.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Usdalifat, Sri dkk. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Siswa pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VII SMP Negeri 19 Palu*. Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako. Volume 5 Nomor 3, Agustus.
- Yusmanto dan Herman. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 7. No. 2
- Zaini, Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.

## Lampiran 1

### PROFIL SEKOLAH

Nama Madrasah : MI Taufiqiyah  
Alamat : Jl. Fatmawati No. 188 Kedungmundu  
Tembalang Semarang  
Nama Kepala Sekolah : Siti Aropah AR, M.Pd

#### Visi

Dalam merumuskan visinya, MI Taufiqiyah sebagai lembaga pendidikan dasar yang bercirikan Islam perlu mempertimbangkan harapan peserta didik, orangtua peserta didik, lembaga pengguna lulusan madrasah dan masyarakat. MI Taufiqiyah juga diharapkan merespon perkembangan dan tantangan masa depan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi; era informasi dan globalisasi yang sangat cepat. Untuk itu MI Taufiqiyah ingin mewujudkan harapan tersebut melalui visinya yang mulia, yaitu : *“Berakhlaq terpuji bersaing dalam prestasi”*

#### Misi

- a. Bangga terhadap agamanya
- b. Berdedikasi tinggi
- c. Disiplin dan bersahaja
- d. Memiliki tanggung jawab keilmuan

#### Kegiatan Ekstrakurikuler

- a. Pramuka
- b. Baca Tulis Al Qur'an
- c. Seni Baca Qur'an / Tilawah
- d. Rebana
- e. Kaligrafi
- f. Komputer

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>KODE</b>
1	Achif Zumaro Ahmad	UC-1
2	Ahmad Rasyid Hafidz	UC-2
3	Aisyah Salsabela	UC-3
4	Ali Nabil Falahul Hikam	UC-4
5	Aminatus Zuhriyyah	UC-5
6	Aulia Fa'iqotul Insyiroh	UC-6
7	Aulia Rahmawati	UC-7
8	Dea Syafa Aura Putri	UC-8
9	Fawzah Maymudah S	UC-9
10	Harun Riziq Shihab	UC-10
11	Ikhsan Putra Ardiansyah	UC-11
12	Imanda Nilam Febriyanti	UC-12
13	Keymal Hisyam Ali H	UC-13
14	Lutfia Rakeysa Tsabita	UC-14
15	Maulida Khoerunnisa	UC-15
16	Muhammad Saiful	UC-16
17	Muhammad Faiz Ramadhani	UC-17
18	Muhammad Fariz Rustamuna	UC-18
19	Muhammad Husni Abdurrahman	UC-19
20	Muhammad Nurul Huda	UC-20
21	Muhammad Vikri Alkhusaini	UC-21
22	Nabiel Maulana Mahendra	UC-22
23	Nafisa Alaya Neifa	UC-23
24	Naima Aqilla Mulyadi	UC-24
25	Nauval Ainul Yakin	UC-25
26	Naysilla Ilmanavia	UC-26
27	Nikita Vanya Sari Aziz	UC-27
28	R. Krisna Mukni	UC-28
29	Rafiza Khalila Putri R	UC-29
30	Rizka Maulida Putri	UC-30
31	Royan Raditya Ramadhani	UC-31
32	Satria Maheswara Djota R	UC-32
33	Sheva Athallah Arkaristy	UC-33
34	Tasya Fahrani Aurora	UC-34
35	Ulfiana Kurnia Wati	UC-35

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN**

NO	NAMA SISWA	KODE
1	Aria Irwansah	E-01
2	Abdulloh Faruq Al Jufri	E-02
3	Ananda Saputra Shumaccer	E-03
4	Annisa Nur Hidayah	E-04
5	Arkan Rizqi Rohman	E-05
6	Azizah Nur Shabrina	E-06
7	Azka Maulana Hafizulhaq	E-07
8	Devan Maulana Akbar	E-08
9	Dzakiah Nida Ulhaq Nursyifa	E-09
10	Friska Windayati	E-10
11	Hanifa Ayu Agustin	E-11
12	Irasya Bagas Priyoga	E-12
13	Javier Rasyid Hidayat	E-13
14	Jessica Wulandari	E-14
15	Kayla Najwa Maharani	E-15
16	M.Denis Hadyan Zachary	E-16
17	Marcella Putri Kinanthi	E-17
18	Mohamad Ilham Fikry Ali	E-18
19	Muhammad Ckellvin Khan	E-19
20	Muhammad Ulil	E-20
21	Najwa Billah	E-21
22	Najwa Niswatul Umma	E-22
23	Rimba Andala Pratama	E-23
24	Safira Putri Anjani	E-24
25	Safira Zulfa Madina	E-25
26	Salwa Denia Rahman	E-26
27	Setyanisa Safa Azhara P	E-27
28	Thalita Ritma Nadia	E-28
29	Thama Natha Kumara	E-29
30	Thomi Natha Mahardika	E-30
31	Wahyunia Rahma Nuraini	E-31
32	Muhammad Rafie Al Fatiha	E-32

Lampiran 4

**DAFTAR NAMA KELAS KONTROL**

NO	NAMA SISWA	KODE
1	Allyna Putri Aprilya	K-01
2	Alta Maula Izzat Nagari	K-02
3	Alya Aurella Safina	K-03
4	Asyabilla Eka Putri	K-04
5	Ayu Putri Ningsih	K-05
6	Elaine Khoirunnisa	K-06
7	Falah Aaftab Rahmadhani S.	K-07
8	Fallenito Setya Permana	K-08
9	Hana Marzha Arinda Putri	K-09
10	Hanif Favian	K-10
11	Kasih Novalia	K-11
12	Khairunnisa Syifa Wibowo	K-12
13	Khansadira Rakhifatunnisa	K-13
14	Kharina Halwha Rahmadani	K-14
15	Kirana Putri Inassausan	K-15
16	Mikhail Mulia Wijaya	K-16
17	Muhamad Dafariq Firza Bahaudin	K-17
18	Muhammad Fakhri Hidayatulloh	K-18
19	Muhammad Hilmy Al Fauzi	K-19
20	Naila Rahma Alifia	K-20
21	Navizza Puan Ankha	K-21
22	Putri Kurnia Ramadhani	K-22
23	Raka Pratama Putra	K-23
24	Resya Putri Agna	K-24
25	Reyhana Mahatiarani	K-25
26	Sidiq Nur Kahfi	K-26
27	Syakib Bilal Aly Adabi	K-27
28	Syifa Aulia Putriasti	K-28
29	Tsalis Maisaroh	K-29
30	Ubaidillah Syauqi	K-30
31	Khoirul Anan	K-31



*Lampiran 5*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS EKSPERIMEN**

**Nama Sekolah : MI Taufiqiyah Semarang**  
**Tema / Subtema : Daerah Tempat Tinggalku / Bangsa  
terhadap Daerah Tempat Tinggalku**  
**Materi : Gaya dan Gerak**  
**Kelas / Semester : IV/II**  
**Alokasi Waktu : 2×35 menit**

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## **B. Kompetensi Dasar**

### **IPA**

3.4 Menghubungkan gaya dan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.

4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dengan gerak.

### **Bahasa Indonesia**

3.9 Mencermati tokoh-tokoh yang terdapat pada teks fiksi.

4.9 Menyampaikan hasil identifikasi tokoh-tokoh yang terdapat pada teks fiksi secara lisan, tulis dan visual.

## **C. Indikator**

### **IPA**

3.4.1 Menyebutkan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

3.4.2 Menjelaskan mengenai hubungan antara gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.

4.4.1 Menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak setelah melakukan percobaan.

### **Bahasa Indonesia**

3.9.1 Menentukan pembelajaran dalam sebuah cerita fiksi.

4.9.1 Mengidentifikasi tokoh-tokoh dan sifat tokoh dalam cerita fiksi.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menyebutkan pengaruh gaya terhadap gerak benda.
2. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.
3. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak setelah melakukan percobaan.
4. Siswa mampu menentukan pembelajaran dalam sebuah cerita fiksi.
5. Siswa mampu mengidentifikasi tokoh-tokoh dan sifat tokoh dalam cerita fiksi.

#### **E. Materi Pembelajaran**

Gaya adalah tarikan atau dorongan yang dapat memengaruhi keadaan suatu benda. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan. Batang pohon dapat bergerak karena mendapat gaya dorong dari sang petani. Jadi, adanya gaya memengaruhi gerak suatu benda.

Gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya. Contoh gerak adalah mobil bergerak karena adanya gaya mesin, anak panah bergerak karena adanya gaya pegas dari tali busur, serta kita berjalan karena adanya gaya otot.

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi:

1. Gaya menyebabkan benda diam menjadi bergerak

Contoh: Kelereng awalnya diam dan dapat bergerak setelah disentil.

Meja awalnya diam dapat berpindah setelah didorong.

2. Gaya menyebabkan benda bergerak menjadi diam

Contoh: Bola yang melaju kencang akan diam setelah ditangkap oleh penjaga gawang.

3. Gaya dapat mengubah arah gerak benda

Contoh: Bola kasti yang dilempar ke arah tembok akan berubah arah setelah membentur tembok.

4. Gaya dapat menyebabkan benda bergerak lebih cepat

Contoh: Mobil yang bergerak lambat akan bertambah kecepataannya setelah digas oleh pengemudinya.

5. Gaya dapat mengubah bentuk benda

Contoh: Plastisin dibentuk menjadi berbagai macam bentuk seperti mobil-mobilan, burung, dll.

## **F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : *Student Centered*

Model Pembelajaran : Inkuiri

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi, Eksperimen,  
Ceramah

## **G. Media dan Alat Pembelajaran**

1. Kelereng
2. Pisau kecil

3. Lakban
4. Tempat pensil
5. Penggaris
6. Meja
7. Plastisin

## H. Sumber Belajar

Fransiska, dkk, 2013, *Buku Siswa Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta : Erlangga.

## I. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan apa tujuan yang akan dicapai dari kegiatan tersebut dengan bahasa yang sederhana dan dapat dipahami.</li> </ol> <p><b>Orientasi (Mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Anak-anak pernahkah kalian bermain kelereng?</li> </ol> </li> </ol>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Dimanakah biasanya kalian bermain kelereng?</li> <li>c. Apakah kalian pernah bermain plastisin atau malam?</li> <li>d. Benda apa saja yang dapat kalian buat?</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><b>Merumuskan Masalah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan beberapa pertanyaan lanjutan dari pertanyaan yang telah diajukan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa bola bergerak pada saat ditendang?</li> <li>b. Apabila bola ditendang dengan keras, bagaimana gerakan bola tersebut?</li> <li>c. Pada saat membuat benda dari plastisin, mengapa platisin bisa berubah bentuk?</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Merumuskan Hipotesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik menjawab dan menuliskan jawaban sebagai hipotesis awal.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok sekaligus dibagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok.</li> <li>4. Peserta didik melakukan percobaan berdasarkan petunjuk dalam lembar kerja siswa (LKS) dengan bimbingan guru.</li> <li>5. Peserta didik mengamati peristiwa yang terjadi dalam percobaan dan mengumpulkan</li> </ol>	60 menit

	<p>data sesuai lembar kerja siswa (LKS).</p> <p><b>Menguji Hipotesis</b></p> <p>6. Peserta didik mengisi dan menjawab pertanyaan yang ada dilembar kerja siswa (LKS).</p> <p>7. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok kedalam diskusi kelas.</p> <p><b>Merumuskan Kesimpulan</b></p> <p>8. Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil percobaan dan lembar kerja siswa (LKS).</p> <p>9. Guru membagikan soal (<i>Posttest</i>) untuk dikerjakan peserta didik.</p> <p>10. Setelah selesai menjawab soal, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban.</p>	
Penutup	<p>1. Guru mengajak siswa menyimpulkan pelajaran dengan menanyakan apa yang sudah dipelajari/dilakukan hari ini.</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdallah.</p>	5 menit

## J. Penilaian

### 1. Penilaian Pengetahuan

Teknik penilaian : Tes tertulis (soal uraian)

Rubrik penilaian : Kunci jawaban dan pedoman penskoran (terlampir)

Skor Penilaian :  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

2. Penilaian Keterampilan Unjuk Kerja

Teknik penilaian : Non tes (pengamatan)

Rubrik penilaian : Terlampir

Skor Penilaian :  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Nilai Total : 60% x Skor Pengetahuan + 40% x Skor Keterampilan

Semarang, 28 Febuari 2019

Guru Kelas IV A

Mahasiswa Peneliti



Hj. Siti Malihatun, S.Ag



Farida

Mengetahui,





*Lampiran 6*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS KONTROL**

**Nama Sekolah** : MI Taufiqiyah Semarang  
**Tema / Subtema** : Daerah Tempat Tinggalku / Bangga terhadap  
Daerah Tempat Tinggalku  
**Materi** : Gaya dan Gerak  
**Kelas / Semester** : IV/II  
**Alokasi Waktu** : 2×35 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## **B. Kompetensi Dasar**

### **IPA**

- 3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.
- 4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak.

### **Bahasa Indonesia**

- 3.9 Mencermati tokoh-tokoh yang terdapat pada teks fiksi.
- 4.9 Menyampaikan hasil identifikasi tokoh-tokoh yang terdapat pada teks fiksi secara lisan, tulis dan visual.

## **C. Indikator**

### **IPA**

- 3.4.1 Menyebutkan pengaruh gaya terhadap gerak benda.
- 3.4.2 Menjelaskan mengenai hubungan antara gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.
- 4.4.1 Menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak setelah melakukan percobaan.

### **Bahasa Indonesia**

- 3.9.1 Menentukan pembelajaran dalam sebuah cerita fiksi.
- 4.9.1 Mengidentifikasi tokoh-tokoh dan sifat tokoh dalam cerita fiksi.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa mampu menyebutkan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

2. Siswa mampu menjelaskan mengenai pengaruh dan hubungan antara gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.
3. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak setelah melakukan percobaan.
4. Siswa mampu menentukan pembelajaran dalam sebuah cerita fiksi.
5. Siswa mampu mengidentifikasi tokoh-tokoh dan sifat tokoh dalam cerita fiksi.

#### **E. Materi Pembelajaran**

Gaya adalah tarikan atau dorongan yang dapat memengaruhi keadaan suatu benda. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan. Batang pohon dapat bergerak karena mendapat gaya dorong dari sang petani. Jadi, adanya gaya memengaruhi gerak suatu benda.

Gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya. Contoh gerak adalah mobil bergerak karena adanya gaya mesin, anak panah bergerak karena adanya gaya pegas dari tali busur, serta kita berjalan karena adanya gaya otot.

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi:

1. Gaya menyebabkan benda diam menjadi bergerak

Contoh: Kelereng awalnya diam dan dapat bergerak setelah disentil.

Meja awalnya diam dapat berpindah setelah didorong.

2. Gaya menyebabkan benda bergerak menjadi diam  
Contoh: Bola yang melaju kencang akan diam setelah ditangkap oleh penjaga gawang.
3. Gaya dapat mengubah arah gerak benda  
Contoh: Bola kasti yang dilempar ke arah tembok akan berubah arah setelah membentur tembok.
4. Gaya dapat menyebabkan benda bergerak lebih cepat  
Contoh: Mobil yang bergerak lambat akan bertambah kecepataannya setelah digas oleh pengemudinya.
5. Gaya dapat mengubah bentuk benda  
Contoh: Plastisin dibentuk menjadi berbagai macam bentuk seperti mobil-mobilan, burung, dll.

#### **F. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : *Scientific* (mengamati, mengumpulkan informasi, menanya, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan).

#### **G. Media Pembelajaran**

Gambar peristiwa pengaruh gaya terhadap gerak benda.

#### **H. Sumber Belajar**

Fransiska, dkk, 2013, *Buku Siswa Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta : Erlangga.

#### **I. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru memberikan appersepsi dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan apa tujuan yang akan dicapai dari kegiatan tersebut dengan bahasa yang sederhana dan dapat dipahami.</li> </ol>	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca materi mengenai pengaruh gaya terhadap gerak benda serta contohnya pada peristiwa di lingkungan sekitar. <b>(Mengumpulkan Informasi)</b></li> <li>2. Guru menjelaskan kepada peserta didik mengenai pengaruh gaya terhadap gerak benda.</li> <li>3. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab tentang pengaruh gaya terhadap gerak benda. <b>(Menanya)</b></li> <li>4. Peserta didik melakukan pengamatan mengenai gambar peristiwa di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan pengaruh gaya terhadap gerak benda. <b>(Mengamati)</b></li> <li>5. Setelah selesai melakukan pengamatan, peserta didik menuliskan hasil pengamatan pada buku. <b>(Mengolah Informasi)</b></li> <li>6. Peserta didik mempresentasikan laporan hasil pengamatan mengenai gambar peristiwa di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan gaya dan gerak. <b>(Mengkomunikasikan)</b></li> <li>7. Guru membagikan soal (<i>Posttest</i>).</li> </ol>	60 menit

	8. Setelah selesai menjawab soal, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa menyimpulkan pelajaran dengan menanyakan apa yang sudah dipelajari/dilakukan hari ini.</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdallah.</li> </ol>	5 menit

## J. Penilaian

Penilaian Pengetahuan

Teknik penilaian : Tes tertulis (soal uraian)

Rubrik penilaian : Kunci jawaban dan pedoman penskoran (terlampir)

Skor Penilaian :  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Semarang, 28 Febuari 2019

Guru Kelas IV A



Yopih Yujanah, S.Pd.I

Mahasiswa Peneliti



Farida

Mengetahui,



Lampiran 7

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Soal</b>
3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.	Memberikan penjelasan sederhana	Mengajukan pertanyaan/masalah yang relevan.	1, 4, 11, 12, 13
		Menjawab pertanyaan/masalah secara kontekstual.	10
4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak.	Membangun keterampilan dasar	Melakukan observasi.	3
		Melaporkan hasil observasi.	8, 14, 15
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan.	9
	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi.	2, 5
		Menunjukkan pemahaman terhadap masalah.	7
Menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang logis.		6	

**SOAL TES UJI COBA**

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

---

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan 3 pengaruh gaya terhadap benda!

Jawab:

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

2. Apakah yang dimaksud dengan gaya?

Jawab:

.....  
.....

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



A



B

- a. Pada gambar diatas, lemari manakah yang lebih mudah didorong ?

Jawab:

.....  
.....



b. Mengapa hal itu terjadi?

Jawab:

.....  
.....

4. Sebutkan 3 contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik!

Jawab:

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

5. Apakah yang dimaksud dengan gerak?

Jawab:

.....  
.....

6. a. Tuliskan bukti bahwa gaya mengubah bentuk benda!

Jawab:

.....  
.....

b. Jelaskan mengapa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda?

Jawab:

.....  
.....

7. Apakah penyebab terjadinya gerak pada suatu benda?

Jawab:

.....  
.....

8. Perhatikan gambar dibawah ini!

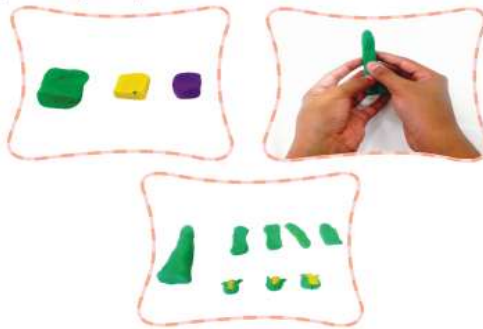


Jelaskan hubungan gaya dan gerak pada peristiwa bermain ketapel!

Jawab:

.....  
.....

9. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apakah kesimpulan yang diperoleh dari percobaan tersebut?

Jawab:

.....  
.....

10. Perubahan apa yang terjadi pada mobil mainan yang ditarik lurus kemudian dibelokkan? Jelaskan!

Jawab:

.....  
.....

11. Sebutkan 3 kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak!

Jawab:

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

12. Sebutkan 3 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan!

Jawab:

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

13. Sebutkan 3 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda!

Jawab:

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

14. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jelaskan hubungan gaya dan gerak pada peristiwa menimba!

Jawab:

.....  
.....

15. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jelaskan hubungan gaya dan gerak pada peristiwa membuat gerabah!

Jawab:

.....  
.....

Lampiran 9

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA**

<b>No. Soal</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
1	Pengaruh gaya terhadap benda: a. Gaya dapat menyebabkan perubahan bentuk benda b. Gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak c. Gaya dapat mempengaruhi arah gerak suatu benda	3
2	Gaya adalah tarikan atau dorongan yang dapat mempengaruhi keadaan suatu benda.	3
3	a. Yang lebih mudah didorong adalah lemari B b. Karena lemari akan mudah didorong pada lantai yang permukaannya datar dan licin.	3
4	Contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik: a. Anak kecil menarik mobil-mobilan b. Menarik gerobak c. Tarik tambang	3
5	Gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya.	3
6	a. Bukti bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda: membuat gerabah dari tanah liat. b. Gaya dapat mengubah bentuk suatu benda karena adanya tekanan pada suatu benda yang menyebabkan benda berubah bentuk.	3
7	Gerak pada benda terjadi karena adanya gaya yang diberikan pada benda tersebut.	3
8	Hubungan gaya dan gerak pada peristiwa bermain ketapel adalah gaya saat anak menarik ketapel dan melepaskannya memengaruhi batu yang semula diam menjadi bergerak setelah dilontarkan dengan menggunakan ketapel.	3
9	Kesimpulannya adalah gaya dapat memengaruhi	3

	perubahan bentuk benda.	
10	Perubahan yang terjadi pada mobil mainan yang ditarik lurus kemudian dibelokkan yaitu perubahan arah pada gerakan mobil mainan.	3
11	Kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak yaitu: a. Mendorong mobil b. Menarik meja c. Menarik kursi	3
12	Contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan yaitu: a. Mendorong gerobak b. Mendorong mobil mogok c. Mendorong meja.	3
13	Hal-hal yang mempengaruhi gerak benda adalah: a. Permukaan yang dilalui benda b. Kemiringan permukaan yang dilalui benda c. Berat yang dimiliki benda	3
14	Hubungan gaya dan gerak pada peristiwa menimba adalah gaya yang dikerjakan seseorang saat menarik tali timba mengakibatkan ember yang semula diam menjadi bergerak naik.	3
15	Hubungan gaya dan gerak pada peristiwa membuat gerabah adalah gaya yang dilakukan pengrajin saat membentuk tanah liat mengubah bentuk tanah liat menjadi gerabah.	3

Lampiran 10

**Rubrik Penilaian Soal Uji Coba**

<b>No. Soal</b>	<b>Kriteria Menjawab</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Total</b>
1	Jika menyebutkan 3 pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan benar	3	3
	Jika menyebutkan 2 pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan benar	2	
	Jika menyebutkan 1 pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan benar	1	
	Jika jawaban tidak ada yang benar	0	
2	Jika melakukan pengamatan dengan benar	3	3
	Jika melakukan pengamatan kurang benar	2	
	Jika melakukan pengamatan yang salah	1	
	Jika tidak melakukan pengamatan	0	
3	Jika jawaban 3a dan 3b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar (3a atau 3b)	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
4	Jika menyebutkan 3 contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik dengan benar	3	3
	Jika menyebutkan 2 contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik dengan benar	2	
	Jika menyebutkan 1 contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik dengan benar	1	
	Jika tidak menjawab	0	
5	Jika mendefinisikan istilah dengan benar	3	3
	Jika mendefinisikan istilah dengan	2	

	kurang benar		
	Jika mendefinisikan istilah salah	1	
	Jika tidak mendefinisikan istilah	0	
6	Jika menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang benar	3	3
	Jika menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang kurang benar	2	
	Jika menjawab pertanyaan tidak menyertakan alasan	1	
	Jika tidak menjawab pertanyaan dan tidak menyertakan alasan	0	
7	Jika menunjukkan pemahaman dengan benar	3	3
	Jika menunjukkan pemahaman kurang benar	2	
	Jika menunjukkan pemahaman yang salah	1	
	Jika tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah	0	
8	Jika menjawab dengan penjelasan yang benar	3	3
	Jika menjawab dengan penjelasan yang kurang benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
9	Jika bisa menyimpulkan dengan benar	3	3
	Jika menyimpulkan kurang benar	2	
	Jika menyimpulkan salah	1	
	Jika tidak menyimpulkan	0	
10	Jika menjawab dengan penjelasan yang benar	3	3
	Jika menjawab dengan penjelasan yang kurang benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
11	Jika menyebutkan 3 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam	3	3



	menjadi bergerak		
	Jika menyebutkan 2 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	2	
	Jika menyebutkan 1 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	1	
	Jika tidak menyebutkan contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	0	
12	Jika menyebutkan 3 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	3	3
	Jika menyebutkan 2 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	2	
	Jika menyebutkan 1 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	1	
	Jika tidak menyebutkan contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	0	
13	Jika menyebutkan 3 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	3	3
	Jika menyebutkan 2 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	2	
	Jika menyebutkan 1 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	1	
	Jika tidak menyebutkan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	0	
14	Jika melaporkan hasil pengamatan dengan benar	3	3
	Jika melaporkan hasil pengamatan kurang benar	2	
	Jika melaporkan pengamatan salah.	1	
	Jika tidak melaporkan hasil pengamatan.	0	
15	Jika menjawab dengan penjelasan yang benar	3	3
	Jika menjawab dengan penjelasan yang kurang benar	2	

	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>		<b>45</b>	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 11

**KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Soal</b>
3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar.	Memberikan penjelasan sederhana	- Mengajukan pertanyaan/masalah yang relevan.	8, 9
		- Menjawab pertanyaan/masalah secara kontekstual.	7
4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak.	Membangun keterampilan dasar	- Melakukan observasi.	2
		- Melaporkan hasil observasi.	10
	Menyimpulkan	- Menarik kesimpulan.	6
	Memberikan penjelasan lanjut	- Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi.	1, 3
		- Menunjukkan pemahaman terhadap masalah.	5
		- Menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang logis.	4

**SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

---

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!**

1. Apakah yang dimaksud dengan gaya?

Jawab:

.....  
.....

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



A



B

- a. Pada gambar diatas, lemari manakah yang lebih mudah didorong ?

Jawab:

.....  
.....

- b. Mengapa hal itu terjadi?

Jawab:

.....  
.....

3. Apakah yang dimaksud dengan gerak?

Jawab:

.....  
.....

4. a. Tuliskan bukti bahwa gaya mengubah bentuk benda!

Jawab:

.....  
.....

b. Jelaskan mengapa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda?

Jawab:

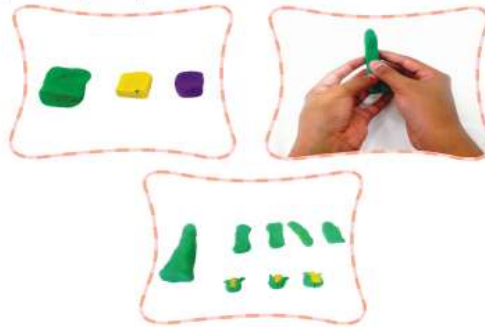
.....  
.....

5. Apakah penyebab terjadinya gerak pada suatu benda?

Jawab:

.....  
.....

6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apakah kesimpulan yang diperoleh dari percobaan tersebut?

Jawab:

.....  
.....

7. Sebutkan 3 kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak!

Jawab:

.....  
.....

8. Sebutkan 3 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan!

Jawab:

.....  
.....

9. Sebutkan 3 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda!

Jawab:

.....  
.....

10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jelaskan hubungan gaya dan gerak pada peristiwa menimba!

Jawab:

.....  
.....

Lampiran 13

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

<b>No. Soal</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
1	Gaya adalah tarikan atau dorongan yang dapat mempengaruhi keadaan suatu benda.	3
2	a. Yang lebih mudah didorong adalah lemari B b. Karena lemari akan mudah didorong pada lantai yang permukaannya datar dan licin.	3
3	Gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya.	3
4	a. Bukti bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda: membuat gerabah dari tanah liat. b. Gaya dapat mengubah bentuk suatu benda karena adanya tekanan pada suatu benda yang menyebabkan benda berubah bentuk.	3
5	Gerak pada benda terjadi karena adanya gaya yang diberikan pada benda tersebut.	3
6	Kesimpulannya adalah gaya dapat memengaruhi perubahan bentuk benda.	3
7	Kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak yaitu: a. Mendorong mobil b. Menarik meja c. Menarik kursi	3
8	Contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan yaitu: a. Mendorong gerobak b. Mendorong mobil mogok c. Mendorong meja.	3
9	Hal-hal yang mempengaruhi gerak benda adalah: a. Permukaan yang dilalui benda b. Kemiringan permukaan yang dilalui benda c. Berat yang dimiliki benda	3
10	Hubungan gaya dan gerak pada peristiwa menimba adalah gaya yang dikerjakan seseorang saat menarik tali timba mengakibatkan ember yang semula diam menjadi bergerak naik.	3

Lampiran 14

**Rubrik Penilaian Soal *Preetest* dan *Posttest***

<b>No. Soal</b>	<b>Kriteria Menjawab</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Total</b>
1	Jika memberikan penjelasan dengan benar	3	3
	Jika memberikan penjelasan kurang benar	2	
	Jika memberikan penjelasan yang salah	1	
	Jika tidak memberikan penjelasan	0	
2	Jika melakukan pengamatan dengan benar	3	3
	Jika melakukan pengamatan kurang benar	2	
	Jika melakukan pengamatan yang salah	1	
	Jika tidak melakukan pengamatan	0	
3	Jika mendefinisikan istilah dengan benar	3	3
	Jika mendefinisikan istilah dengan kurang benar	2	
	Jika mendefinisikan istilah salah	1	
	Jika tidak mendefinisikan istilah	0	
4	Jika menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang benar	3	3
	Jika menjawab pertanyaan dengan menyertakan alasan yang kurang benar	2	
	Jika menjawab pertanyaan tidak menyertakan alasan	1	
	Jika tidak menjawab pertanyaan dan tidak menyertakan alasan	0	
5	Jika menunjukkan pemahaman dengan benar	3	3
	Jika menunjukkan pemahaman kurang benar	2	
	Jika menunjukkan pemahaman yang salah	1	



	Jika tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah	0	
6	Jika bisa menyimpulkan dengan benar	3	3
	Jika menyimpulkan kurang benar	2	
	Jika menyimpulkan salah	1	
	Jika tidak menyimpulkan	0	
7	Jika menyebutkan 3 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	3	3
	Jika menyebutkan 2 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	2	
	Jika menyebutkan 1 contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	1	
	Jika tidak menyebutkan contoh pengaruh gaya dapat menyebabkan benda diam menjadi bergerak	0	
8	Jika menyebutkan 3 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	3	3
	Jika menyebutkan 2 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	2	
	Jika menyebutkan 1 contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	1	
	Jika tidak menyebutkan contoh pemanfaatan gaya berupa dorongan	0	
9	Jika menyebutkan 3 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	3	3
	Jika menyebutkan 2 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	2	
	Jika menyebutkan 1 hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	1	
	Jika tidak menyebutkan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	0	
10	Jika melaporkan hasil pengamatan dengan benar	3	3
	Jika melaporkan hasil pengamatan	2	

	kurang benar		
	Jika melaporkan pengamatan salah.	1	
	Jika tidak melaporkan hasil pengamatan.	0	
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>		<b>30</b>	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 15

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
KELAS EKSPERIMEN**

Petunjuk Pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Siapkan alat dan bahan yang tertulis di LKS.
  2. Lakukanlah percobaan sesuai dengan langkah kerja.
  3. Tuliskan hasil percobaan tersebut kedalam tabel pengamatan yang telah tersedia.
  4. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan tersebut.
- 
- 

Judul Praktikum : Hubungan gaya dan gerak pada benda

Tujuan Praktikum :

1. Membuktikan pengaruh dan hubungan gaya terhadap gerak benda
2. Membuktikan pengaruh dan hubungan gaya terhadap bentuk benda

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

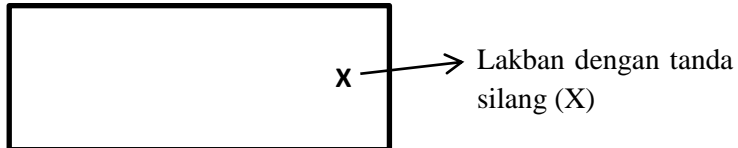
**Praktikum I**

A. Alat dan Bahan

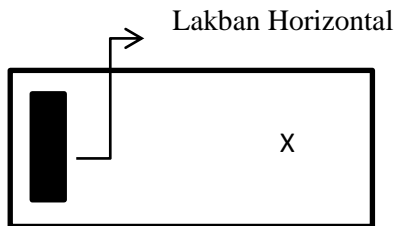
1. Kelereng
2. Pisau kecil
3. Lakban
4. Tempat pensil / kayu
5. Penggaris
6. Meja

B. Cara Kerja

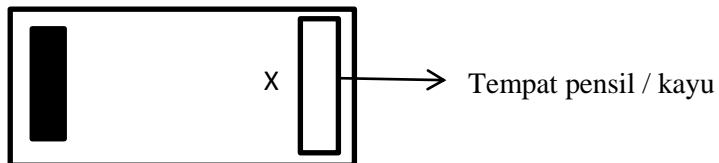
1. Potong lakban sepanjang 5 cm sebanyak 2 helai.
2. Tempelkan lakban 10 cm diujung meja, lakban tersebut bentuk simbol silang (X), seperti gambar berikut:



3. Potong lakban sepanjang 10 cm.
4. Tempelkan lakban tersebut 5 cm dari ujung meja lainnya, seperti gambar berikut:



5. Letakkan tempat pensil di belakang tanda silang, seperti gambar berikut:



6. Lakukan percobaan berikut:
  - a. Letakkan kelereng pada lakban horizontal.

- b. Gerakkan kelereng menggunakan tangan atau jari dengan dorongan lemah.
- c. Perhatikan gerakan kelereng tersebut sampai berhenti.
- d. Ukur jarak tempuh kelereng dari titik awal sampai pada titik kelereng tersebut berhenti.
- e. Catat hasil pengukuran tersebut pada tabel pengamatan.
- f. Ulangi langkah a sampai e, dengan dorongan yang sedang dan kuat.

C. Tabel Pengamatan

Isilah tabel dibawah ini, berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan!

No.	Gaya Dorongan yang Diberi	Jarak yang Ditempuh (cm)
1.	Lemah	
2.	Sedang	
3.	Kuat	

D. Pertanyaan

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan hasil percobaan yang telah dilakukan!

1. Bagaimana keadaan kelereng sebelum diberikan gaya dorongan?

.....  
 .....

2. Bagaimana keadaan kelereng sesudah diberikan gaya dorongan?

.....  
.....

3. Pada gaya dorongan manakah jarak tempuh kelereng yang paling besar?

.....  
.....

4. Pada gaya dorongan manakah jarak tempuh kelereng yang paling kecil?

.....  
.....

E. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan!

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

## Praktikum II

### A. Alat dan Bahan

1. Plastisin / malam

### B. Cara Kerja

1. Siapkan 5 buah plastisin (malam).
2. Bentuklah 5 benda dari plastisin (malam) sesuai dengan kreasimu.

### C. Pertanyaan

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan hasil percobaan yang telah dilakukan!

1. Benda apa saja yang telah kalian buat dari plastisin (malam) tersebut?

.....  
.....

2. Bagaimana bentuk awal plastisin (malam) sebelum diubah ke bentuk lain?

.....  
.....

3. Apa yang menyebabkan plastisin (malam) tersebut berubah bentuk?

.....  
.....

D. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan!

.....

.....

.....

.....



**RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN**

<b>Aspek</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
Keikutsertaan dalam praktikum	1	Siswa tidak mengikuti kegiatan praktikum secara keseluruhan tetap hanya mengikuti bagian awal, siswa cenderung berpindah-pindah dari satu kelompok ke kelompok yang lain sehingga mengganggu ketenangan kelas.
	2	Siswa tidak mengikuti kegiatan praktikum secara keseluruhan hanya mengikuti bagian tahap awal, tetapi tidak berpindah-pindah
	3	Siswa mengikuti sebagian besar kegiatan praktikum dan tidak mengganggu kelompok lain.
	4	Siswa mengikuti praktikum dengan semangat dan mengikuti praktikum pada tahap awal sampai tahap akhir praktikum, tidak mengganggu kelompok lain.
Pelaksanaan prosedur praktikum	1	Hanya melaksanakan prosedur praktikum sebagian saja sehingga tidak lengkap.
	2	Melaksanakan semua prosedur praktikum tidak urut, dan terdapat kesalahan.
	3	Melaksanakan semua prosedur praktikum secara urut, lengkap tetapi tidak terdapat kesalahan.
	4	Melaksanakan semua prosedur praktikum secara urut, lengkap, dan benar.
Penggunaan alat dan bahan praktikum	1	Penggunaan alat dan bahan praktikum tidak dilakukan dengan benar.
	2	Menggunakan sebagian alat dan bahan praktikum. Penggunaan alat praktikum dan praktikum dilakukan dengan benar dan tepat.
	3	Menggunakan semua alat dan bahan praktikum yang ada tetapi penggunaan alat

		praktikum dan praktikum belum dilakukan dengan benar dan tepat.
	4	Menggunakan semua alat praktikum dan praktikum dilakukan dengan benar dan tepat.
Hasil pengamatan	1	Hasil pengamatan tidak sesuai dengan tujuan, tetapi tidak sistematis dan tidak rapi.
	2	Hasil pengamatan sesuai dengan tujuan, tetapi tidak sistematis dan tidak rapi.
	3	Hasil pengamatan sesuai dengan tujuan, tetapi tidak sistematis dan rapi.
	4	Hasil pengamatan sesuai dengan tujuan, sistematis, rapi.

## Lampiran 17

# LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Petunjuk:

1. Instrumen ini digunakan selama pembelajaran berlangsung untuk memberi skor peserta didik.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia

No.	Nama	Keikutsertaan dalam praktikum				Pelaksanaan prosedur praktikum				Penggunaan alat dan bahan				Hasil Pengamatan				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Aria Irwansah			√				√			√				√			10	63
2	Abdulloh Faruq			√				√			√				√			10	63
3	Ananda Saputra			√				√			√				√			10	63
4	Annisa Nur H		√				√				√				√			8	50
5	Arkan Rizqi R			√				√				√			√		√	12	75
6	Azizah Nur S			√				√				√			√			11	69
7	Azka Maulana H			√				√				√			√			11	69
8	Devan Maulana				√				√				√			√		14	88
9	Dzakiah Nida U				√				√				√			√		14	88
10	Friska W				√				√				√			√		15	94
11	Hanifa Ayu A				√				√				√			√		14	88
12	Irasya Bagas P			√				√				√			√		√	12	75
13	Javier Rasyid H		√				√				√				√			8	50
14	Jessica W				√			√				√			√		√	14	88
15	Kayla Najwa M				√			√				√			√		√	15	94
16	M.Denis Hadyan			√			√				√				√		√	9	56
17	Marcella Putri K				√			√				√			√		√	15	94
18	Mohamad Ilham			√			√				√				√		√	9	56
19	M. Ckellvin+B2			√			√				√				√		√	10	63
20	Muhammad Ulii			√			√				√				√		√	10	63
21	Najwa Billah				√			√				√			√		√	15	94
22	Najwa Niswatul				√			√				√			√		√	14	88
23	Rimba Andala P		√				√				√				√			8	50
24	Safira Putri A				√			√				√			√		√	15	94
25	Safira Zulfa M				√			√				√			√		√	15	94
26	Salwa Denia R				√			√				√			√		√	15	94
27	Setyanisa Safa A				√			√				√			√		√	14	88
28	Thalita Ritma N			√			√				√				√			9	56
29	Thama Natha K		√				√				√				√			8	50
30	Thoni Natha M			√			√				√				√			9	56
31	Wahyunia R			√			√				√				√			9	56
32	Muhammad R		√				√				√				√			8	50
	Skor Penilaian =	$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}}$																	

## Lampiran 18

Analisis Item Soal uji Coba

No.	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
1	UC-1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	19
2	UC-2	1	3	2	3	1	2	2	2	1	1	3	3	1	2	2	29
3	UC-3	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15
4	UC-4	1	3	2	1	3	0	0	2	2	1	3	2	0	2	1	23
5	UC-5	1	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2	31
6	UC-6	1	3	1	3	1	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	14
7	UC-7	1	3	3	3	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	1	30
8	UC-8	1	3	3	2	1	2	1	3	3	1	2	3	1	1	1	28
9	UC-9	1	3	1	2	3	2	2	1	3	1	1	1	0	2	1	24
10	UC-10	1	1	2	3	1	2	1	1	3	2	3	1	1	1	2	25
11	UC-11	1	1	2	3	3	1	1	1	2	1	0	1	0	1	1	19
12	UC-12	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	20
13	UC-13	1	1	2	3	3	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	17
14	UC-14	1	3	3	3	2	2	1	1	3	3	1	3	1	1	1	29
15	UC-15	1	1	2	3	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	23
16	UC-16	1	3	3	3	3	2	1	1	3	1	3	3	1	1	0	29
17	UC-17	1	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	1	1	1	32
18	UC-18	2	3	3	3	1	2	2	1	3	1	3	3	1	1	1	30
19	UC-19	1	3	2	3	3	2	2	0	0	0	1	3	1	1	2	24
20	UC-20	0	2	3	1	3	1	0	3	3	0	0	0	0	1	2	19
21	UC-21	1	2	2	2	3	3	3	2	3	1	3	3	0	2	1	31
22	UC-22	1	2	2	3	3	3	3	1	3	1	3	2	1	2	2	32
23	UC-23	1	1	2	3	3	1	2	1	2	1	0	1	0	1	1	20
24	UC-24	1	1	3	3	3	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1	28
25	UC-25	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	1	2	2	33
26	UC-26	2	3	2	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	2	1	36
27	UC-27	1	1	2	3	3	2	2	2	2	1	3	3	1	2	2	30
28	UC-28	1	1	2	3	3	3	3	3	3	1	3	0	0	3	2	31
29	UC-29	2	1	2	3	3	2	0	1	3	3	3	3	0	3	1	30

30	UC-30	1	3	2	3	3	2	2	1	3	1	3	1	1	2	1	29
31	UC-31	1	1	1	3	3	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1	24
32	UC3-2	1	1	2	3	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	25
33	UC-33	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	22
34	UC-34	1	1	1	3	3	2	2	1	3	1	2	3	1	1	1	26
35	UC-35	1	3	2	3	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	21
Validitas	r hitung	0,404	0,373	0,467	0,339	0,374	0,737	0,588	0,233	0,574	0,231	0,580	0,583	0,438	0,619	0,315	
	r tabel	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	
Reliabilitas	Varians tiap item	0,114	0,941	0,457	0,387	0,987	0,534	0,844	0,550	1,047	0,400	1,235	1,198	0,358	0,482	0,282	9,81681
	Varians Total																898
	Reliabilitas																1,05972
	Kriteria																Reliabel
Tingkat Kesukaran	Rata-Rata	1,057	2,000	2,114	2,714	2,314	1,771	1,543	1,457	2,200	1,200	2,000	1,914	0,771	1,400	1,200	
	TK	0,352	0,667	0,705	0,905	0,771	0,590	0,514	0,486	0,733	0,400	0,667	0,638	0,527	0,467	0,400	
	Kriteria	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	
Daya Pembaca	Rata2 atas	0,45	0,86	0,82	0,94	0,96	0,79	0,76	0,61	0,98	0,51	0,96	0,93	0,43	0,66	0,51	
	Rata2 bawah	0,46	0,96	0,89	1,06	1,07	0,80	0,80	0,69	1,06	0,57	1,04	1,00	0,43	0,67	0,54	
	DP	0,18	0,01	0,37	0,65	-0,02	0,40	0,40	0,44	0,65	0,14	0,65	0,00	0,19	0,11	0,15	
	Kriteria	Jelek	Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek

## Lampiran 19

### Perhitungan Validitas Butir Soal

Rumus

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Angka indeks korelasi "r" product moment
- N = Banyaknya peserta didik
- xy = Hasil perkalian antara skor item (X) dengan skor total (Y)
- x = Jumlah seluruh skor item (butir soal yang bersangkutan)
- y = Jumlah seluruh skor total

#### **Kriteria**

Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal valid

#### **Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal

No	KODE	Butir soal no 1	X <sup>2</sup>	Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-1	1	1	19	361	19
2	UC-2	1	1	29	841	29
3	UC-3	1	1	15	225	15
4	UC-4	1	1	23	529	23
5	UC-5	1	1	31	961	31
6	UC-6	1	1	14	196	14
7	UC-7	1	1	30	900	30
8	UC-8	1	1	28	784	28
9	UC-9	1	1	24	576	24
10	UC-10	1	1	25	625	25
11	UC-11	1	1	19	361	19
12	UC-12	1	1	20	400	20
13	UC-13	1	1	17	289	17
14	UC-14	1	1	29	841	29
15	UC-15	1	1	23	529	23
16	UC-16	1	1	29	841	29
17	UC-17	1	1	32	1024	32
18	UC-18	2	4	30	900	60
19	UC-19	1	1	24	576	24
20	UC-20	0	0	19	361	0
21	UC-21	1	1	31	961	31
22	UC-22	1	1	32	1024	32

23	UC-23	1	1	20	400	20
24	UC-24	1	1	28	784	28
25	UC-25	1	1	33	1089	33
26	UC-26	2	4	36	1296	72
27	UC-27	1	1	30	900	30
28	UC-28	1	1	31	961	31
29	UC-29	2	4	30	900	60
30	UC-30	1	1	29	841	29
31	UC-31	1	1	24	576	24
32	UC-32	1	1	25	625	25
33	UC-33	1	1	22	484	22
34	UC-34	1	1	26	676	26
35	UC-35	1	1	21	441	21
Jumlah		37	43	898	24078	975

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35 \times 975 - 37 \times 898}{\sqrt{\{35 \times 43 - 37^2\}\{35 \times 24078 - 898^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34125 - 33226}{\sqrt{136 \times 37326}}$$

$$r_{xy} = \frac{899}{\sqrt{4940336}}$$

$$r_{xy} = \frac{899}{2223}$$

$$r_{xy} = 0,404$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan n = 35 diperoleh  $r_{tabel} = 0,334$  karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal no 1 valid

### Perhitungan Uji Reabilitas

**Rumus:**

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabilitas tes yang dicari  
 $n$  : Banyaknya soal  
 $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varian skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : Jumlah varians total

#### **Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka item soal reliabel,

Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= 9,817 \\ \sigma_t^2 &= 898 \end{aligned}$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{15}{15-1} \right) \left( 1 - \frac{9,817}{898} \right)$$

$$r_{11} = 1,071429 \times 0,989068$$

$$r_{11} = 1,060$$

Pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 15$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,334$  karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka item soal reliabel



## Lampiran 21

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

#### Rumus

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- TK : Angka indeks tingkat kesukaran item  
 $\bar{X}$  : Nilai rata-rata tian butir soal  
SMI : Skor maksimal ideal

#### Kriteria

$0,71 < IK \leq 1,00$  adalah mudah

$0,31 < IK \leq 0,70$  adalah sedang

$0,00 < IK \leq 0,30$  adalah sukar

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1,selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama,dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

$\bar{X}$  = jumlah skor soal : jumlah peserta didik

$\bar{X}$  =  $37 : 35 = 1,057$

SMI = 3

TK =  $\frac{\bar{X}}{SMI}$

TK =  $\frac{1,057}{3}$

TK = 0,352

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

## Lampiran 22

### Perhitungan Daya Pembeda Soal

#### Rumus

$$DP = \frac{XKA - XKB}{Skor\ Maksimal}$$

#### Keterangan:

- DP : Daya pembeda soal  
XKA : Rata-rata dari kelompok atas  
XKB : Rata-rata dari kelompok bawah  
Skor maksimal : Skor maksimal soal

#### Kriteria

- $\leq 0,00$  —> Sangat jelek  
0,00 - 0,19 —> Jelek  
0,20 - 0,39 —> Cukup  
0,40 - 0,69 —> Baik  
0,70 - 1,00 —> Sangat Baik

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas		Kelompok Bawah			
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-26	2	1	UC-33	1
2	UC-25	1	2	UC-35	1
3	UC-17	1	3	UC-12	1
4	UC-22	1	4	UC-23	1
5	UC-5	1	5	UC-1	1
6	UC-21	1	6	UC-11	1
7	UC-28	1	7	UC-20	0
8	UC-7	1	8	UC-13	1
9	UC-18	2	9	UC-3	1
10	UC-27	1	10	UC-6	1
Jumlah		12	Jumlah		9

$$XA = \frac{12}{10} = 1,2$$

$$XB = \frac{9}{10} = 0,9$$

$$DP = \frac{XKA - XKB}{Skor\ maksimal}$$

$$DP = \frac{1,2 - 0,9}{3}$$

$$DP = 0,10$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda yang jelek

## Lampiran 23

### Uji Normalitas Nilai Pretest Kelas Eksperimen

#### Hipotesis

Ho : Data terdistribusi normal

Ha : Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

Ho diterima jika  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	90		
Nilai Minimal	=	33		
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah
	=	90	-	33
	=	57		
Banyak kelas (k)	=	1	+	3,3 log n
	=	1	+	3,3 log 32
	=	1	+	4,966
	=	5,966	dibulatkan 6	
Panjang kelas (p)	=	$\frac{R}{K}$		
	=	$\frac{57}{5,966}$		
	=	9,6	dibulatkan 10	

**Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi**

No	X	$x - \bar{X}$	$(x - \bar{X})^2$
1	47	-16,46	270,88
2	67	3,54	12,54
3	50	-13,13	172,27
4	53	-9,79	95,88
5	73	10,21	104,21
6	63	0,21	0,04
7	77	13,54	183,38
8	57	-6,46	41,71
9	67	3,54	12,54
10	90	26,88	722,27
11	83	20,21	408,38
12	83	20,21	408,38
13	47	-16,46	270,88
14	83	20,21	408,38
15	60	-3,13	9,77
16	70	6,88	47,27
17	77	13,54	183,38
18	63	0,21	0,04
19	43	-19,79	391,71
20	57	-6,46	41,71
21	43	-19,79	391,71
22	90	26,88	722,27
23	47	-16,46	270,88
24	77	76,67	5877,78
25	73	73,33	5377,78
26	67	66,67	4444,44
27	60	60,00	3600,00
28	73	73,33	5377,78
29	33	33,33	1111,11
30	57	56,67	3211,11
31	40	40,00	1600,00
32	50	-13,13	172,27
Jumlah	2020		35942,71

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2020}{32} \\ &= 63,13 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{35942,71}{(32-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 1159,442$$

$$S = 34,05$$

**Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV A**

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	F <sub>o</sub>	F <sub>i</sub>	$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_k)^2}{f_k}$
	32,5	-0,899	0,316				
33 - 42	42,5	-0,606	0,228	0,088	2	2,820	0,239
43 - 52	52,5	-0,312	0,122	0,105	7	3,365	3,927
53 - 62	62,5	-0,018	-0,007	0,130	6	4,154	0,820
63 - 72	72,5	0,275	0,108	0,116	6	3,705	1,421
73 - 82	82,5	0,569	0,215	0,107	7	3,419	3,749
83 - 92	92,5	0,863	0,306	0,091	4	2,897	0,420
Jumlah					32	X <sup>2</sup> =	10,5763

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2$  tabel 11,0705

Karena  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 24

### Uji Normalitas Nilai Preetest Kelas kontrol

#### Hipotesis

Ho : Data terdistribusi normal

Ha : Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

Ho diterima jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	83		
Nilai Minimal	=	37		
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah
	=	83	-	37
	=	46		
Banyak kelas (k)	=	1	+	3,3 log n
	=	1	+	3,3 log 31
	=	1	+	4,921
	=	5,921	dibulatkan 6	
Panjang kelas (p)	=	$\frac{R}{K}$		
	=	$\frac{46}{5,921}$		
	=	7,8	dibulatkan 8	

**Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	83	21,61	467,12
2	80	18,28	334,14
3	73	11,61	134,86
4	70	8,28	68,55
5	83	21,61	467,12
6	63	1,61	2,60
7	67	4,95	24,47
8	57	-5,05	25,54
9	70	8,28	68,55
10	70	8,28	68,55
11	43	-18,39	338,09
12	70	8,28	68,55
13	60	-1,72	2,96
14	83	21,61	467,12
15	63	1,61	2,60
16	43	-18,39	338,09
17	47	-15,05	226,62
18	63	1,61	2,60
19	43	-18,39	338,09
20	80	18,28	334,14
21	47	-15,05	226,62
22	67	4,95	24,47
23	43	-18,39	338,09
24	57	56,67	3211,11
25	50	50,00	2500,00
26	50	50,00	2500,00
27	57	56,67	3211,11
28	60	60,00	3600,00
29	37	36,67	1344,44
30	60	60,00	3600,00
31	73	73,33	5377,78
Jumlah	1913		29713,96

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{1913}{31} \\ &= 61,72 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{29713,96}{(31-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 990,465$$

$$S = 31,47$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV C

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	F <sub>o</sub>	F <sub>i</sub>	$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
	36,5	-0,801	0,289				
37 - 44				0,081	5	2,501	2,498
	44,5	-0,547	0,208				
45 - 52				0,093	4	2,872	0,443
	52,5	-0,293	0,115				
53 - 60				0,131	6	4,052	0,937
	60,5	-0,039	-0,015				
61 - 68				0,101	5	3,123	1,128
	68,5	0,215	0,085				
69 - 76				0,095	6	2,958	3,130
	76,5	0,470	0,181				
77 - 84				0,085	5	2,626	2,145
	84,5	0,724	0,265				
Jumlah					31	X <sup>2</sup> =	10,2804

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2$  tabel 11,0705

Karena  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal



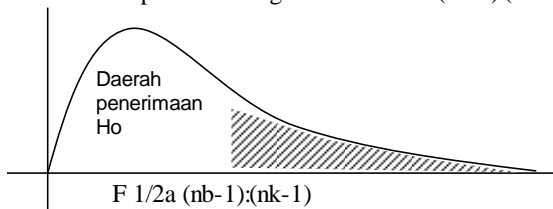
Lampiran 25

**UJI HOMOGENITAS NILAI PRETEST**

**Sumber Data**

Kelas	IV A	IV C
Jumlah	2020	1913
n	32	31
$\bar{x}$	63,13	61,72
Varians ( $S^2$ )	1159,442	990,465
Standart deviasi (S)	34,05	31,47

Ho diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel} \frac{1}{2} a (nb-1):(nk-1)$



$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{1159,442}{990,465} = 1,171$$

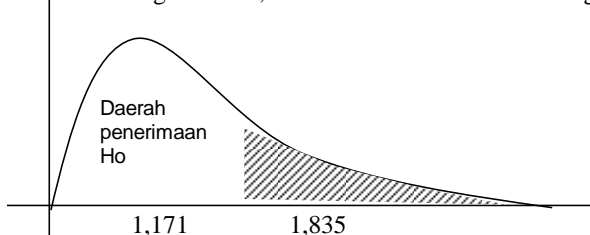
untuk  $\alpha = 5\%$  dengan

dk pembilang =  $nb - 1 = 32 - 1 = 31$

dk penyebut =  $nk - 1 = 31 - 1 = 30$

$F(0.05)(31:30) = 1,835$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka variansi kedua kelas homogen.



Lampiran 26

**UJI PERSAMAAN DUA RATA-RATA  
NILAI PRETEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN  
KELAS KONTROL**

Sumber data

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2020	1913
n	32	31
$\bar{x}$	63,13	61,72
Varians ( $s^2$ )	1159,442	990,465
Standart deviasi (s)	34,05	31,47

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(32-1) 1159,442}{32 + 31 - 2} + \frac{(31-1) 990,465}{32 + 31 - 2}$$

$$= 1076,34$$

$$S = 32,81$$

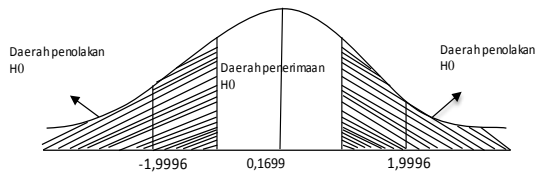
$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{63,13 - 61,72}{32,81 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{31}}}$$

$$= \frac{1,4}{8,26778}$$

$$t_{hitung} = 0,16994$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dk =  $n_1+n_2-2 = 32 + 31 - 2 = 61$  diperoleh t tabel 1,9996



Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ . Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## Lampiran 27

### Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas Eksperimen

#### Hipotesis

Ho : Data terdistribusi normal

Ha : Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

Ho diterima jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	96		
Nilai Minimal	=	40		
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah
	=	96	-	40
	=	56		
Banyak kelas (k)	=	1	+	3,3 log n
	=	1	+	3,3 log 32
	=	1	+	4,966
	=	5,966	dibulatkan 6	
Panjang kelas (p)	=	$\frac{R}{K}$		
	=	$\frac{56}{6}$		
	=	9,3	dibulatkan 10	

**Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	77	1,16	1,34
2	77	1,16	1,34
3	77	1,16	1,34
4	68	-7,84	61,52
5	86	10,16	103,15
6	68	-8,34	69,62
7	78	1,66	2,74
8	87	11,16	124,46
9	87	11,16	124,46
10	96	19,66	386,37
11	93	17,16	294,34
12	88	12,16	147,77
13	68	-7,84	61,52
14	91	15,16	229,71
15	86	9,66	93,24
16	67	-9,34	87,31
17	92	15,66	245,12
18	67	-9,34	87,31
19	67	-8,84	78,21
20	67	-8,84	78,21
21	68	-8,34	69,62
22	93	17,16	294,34
23	60	-15,84	251,02
24	92	91,50	8372,25
25	92	91,50	8372,25
26	88	87,50	7656,25
27	77	77,00	5929,00
28	67	66,50	4422,25
29	40	40,00	1600,00
30	57	56,50	3192,25
31	57	56,50	3192,25
32	56	-19,84	393,77
Jumlah	2427		6035,70

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2427}{32} \\ &= 75,84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} \\ S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{6035,70}{(32-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 194,70$$

$$S = 13,95$$

**Daftar nilai frekuensi observasi kelas VC**

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	F <sub>o</sub>	F <sub>i</sub>	$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
	39,5	-2,605	0,495				
40 - 49				0,025	1	0,797	0,052
	49,5	-1,888	0,470				
50 - 59				0,091	3	2,919	0,002
	59,5	-1,171	0,379				
60 - 69				0,555	10	17,746	3,381
	69,5	-0,455	-0,175				
70 - 79				0,279	5	8,917	1,721
	79,5	0,262	0,103				
80 - 89				0,233	6	7,449	0,282
	89,5	0,979	0,336				
90 - 99				0,119	7	3,804	2,686
	99,5	1,695	0,455				
Jumlah					32	X <sup>2</sup> =	8,124

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2$  tabel = 11,0705

Karena  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 28

### Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas kontrol

#### Hipotesis

Ho : Data terdistribusi normal

Ha : Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

Ho diterima jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	83		
Nilai Minimal	=	37		
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah
	=	83	-	37
	=	46		
Banyak kelas (k)	=	1	+	3,3 log n
	=	1	+	3,3 log 31
	=	1	+	4,921
	=	5,921	dibulatkan 6	
Panjang kelas (p)	=	$\frac{R}{K}$		
	=	$\frac{46}{6}$		
	=	7,7	dibulatkan 8	

**Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	83	22,58	509,89
2	80	19,25	370,46
3	73	12,58	158,27
4	70	9,25	85,51
5	80	19,25	370,46
6	63	2,58	6,66
7	70	9,25	85,51
8	50	-10,75	115,62
9	63	2,58	6,66
10	70	9,25	85,51
11	43	-17,42	303,43
12	63	2,58	6,66
13	60	-0,75	0,57
14	70	9,25	85,51
15	60	-0,75	0,57
16	43	-17,42	303,43
17	50	-10,75	115,62
18	63	2,58	6,66
19	43	-17,42	303,43
20	80	19,25	370,46
21	50	-10,75	115,62
22	67	5,91	34,98
23	43	-17,42	303,43
24	57	56,67	3211,11
25	50	50,00	2500,00
26	50	50,00	2500,00
27	53	53,33	2844,44
28	60	60,00	3600,00
29	37	36,67	1344,44
30	60	60,00	3600,00
31	77	76,67	5877,78
Jumlah	1883		4882,50

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{1883}{31} \\ &= 60,75 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{4882,50}{(31-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 162,75$$

$$S = 12,76$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VC

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	F <sub>o</sub>	F <sub>i</sub>	$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
	36,5	-1,901	0,471				
37 - 44	44,5	-1,274	0,399	0,073	5	2,253	3,348
45 - 52	52,5	-0,647	0,241	0,158	5	4,883	0,003
53 - 60	60,5	-0,020	-0,008	0,249	6	7,721	0,383
61 - 68	68,5	0,607	0,228	0,236	5	7,318	0,734
69 - 76	76,5	1,234	0,391	0,163	5	5,062	0,001
77 - 84	84,5	1,861	0,469	0,077	5	2,393	2,840
Jumlah					31	$\chi^2 =$	7,310

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2$  tabel 11,0705

Karena  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal



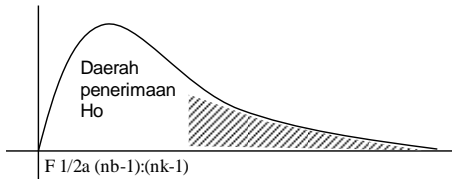
## Lampiran 29

### UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR

#### Sumber Data

Sumber variasi	IVA	IVC
Jumlah	2427	1883
n	32	31
$\bar{x}$	75,84	60,75
Varians ( $S^2$ )	194,70	162,75
Standart deviasi (S)	13,95	12,76

Ho diterima apabila  $F \text{ hitung} < F \text{ tabel } 1/2 \alpha (nb-1) : (nk-1)$



$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{194,70}{162,75} \\
 &= 1,196
 \end{aligned}$$

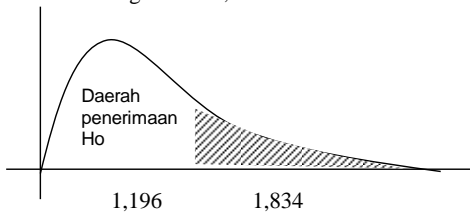
untuk  $\alpha = 5\%$  dengan

dk pembilang =  $nb - 1 = 32 - 1 = 31$

dk penyebut =  $nk - 1 = 31 - 1 = 30$

$F(0,05)(31:30) = 1,834$

Karena  $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$ , maka kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen)



## Lampiran 30

### UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA NILAI POSTTEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

#### Sumber data

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2427	1883
n	32	31
$\bar{X}$	75,84	60,75
Varians ( $s^2$ )	194,70	162,75
Standart deviasi (s)	13,95	12,76

#### Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(32-1) 194,70}{32 + 31 - 2} + \frac{(31-1) 162,75}{32 + 31 - 2}$$

$$= 178,987$$

$$S = 13,379$$

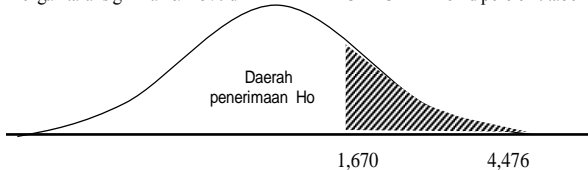
$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{75,84 - 60,75}{13,379 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{31}}}$$

$$= \frac{15,09}{3,37}$$

$$= 4,476$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dk =  $n_1 + n_2 - 2 = 32 + 31 - 2 = 61$  diperoleh t tabel 1,6702



Karena t hitung lebih besar dari t tabel maka t hitung berada pada daerah penerimaan  $H_0$ . Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Dokumentasi Penelitian**



Uji coba instrumen penelitian di kelas V



Peserta didik kelas kontrol mengerjakan soal *pretest*



Peserta didik kelas eksperimen mengerjakan soal *pretest*



Guru melakukan orientasi/pendahuluan dan merumuskan masalah dengan melibatkan peserta didik kelas eksperimen



Peserta didik kelas eksperimen menuliskan hipotesis di buku masing-masing



Peserta didik kelas eksperimen menguji hipotesis melalui percobaan dengan bimbingan guru



Peserta didik kelas eksperimen menguji hipotesis melalui percobaan dengan bimbingan guru



Peserta didik kelas eksperimen mempresentasikan hasil percobaannya

**HASIL WAWANCARA  
DENGAN GURU KELAS IV SEBELUM MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI**

- Peneliti : “Bagaimana persepsi Ibu terhadap pembelajaran IPA?”
- Ibu Atun : “Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menyenangkan dan lebih banyak kegiatan yang mengaitkan dunia nyata.
- Peneliti : “Bagaimana minat peserta didik terhadap pelajaran IPA?”
- Ibu Atun : “Peserta didik kurang berminat pada pembelajaran IPA, karena mereka susah dalam mengingat materi yang saya ajarkan”.
- Peneliti : “Metode atau model pembelajaran apakah yang sering Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?”
- Ibu Atun : “Saya biasanya menggunakan metode konvensional, seperti ceramah, tanya jawab, penugasan”.
- Peneliti : “Apakah selama Ibu mengajar pelajaran IPA, Ibu pernah menggunakan model pembelajaran Inkuiri?”
- Ibu Atun : “Belum pernah”



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B.5613/Un.10.3/I.5/PP.00.9/12/2018

31 Desember 2018

Lamp :-

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.

1. Dr. Hj. Sukasih, M.Pd
2. Agus Sudarmanto, M.Si

Di Semarang

Assalamu'allaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Farida

NIM : 1503096081

Judul skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2018/2019**

Pembimbing :

1. Dr. Hj. Sukasih, M.Pd sebagai dosen pembimbing I
2. Agus Sudarmanto, M.Si sebagai dosen pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'allaikum Wr.Wb.



a.n Dekan  
Dekan Prodi PGMI

**Rozi, M.Ag**

022001995031001

Tembusan

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50183

Nomor: B.2535/Un.10.3/D1/PP.00.9/03/2019

Semarang, 18 Maret 2019

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Riset**

a.n. : Farida

NIM : 1503096081

Kepada Yth,  
Kepala MI Taufiqiyah  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.,*

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Farida

NIM : 1503096081

Alamat : Gebangsari Rt04/Rw32 Batusari Kec. Mranggen Kab. Demak

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI  
TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2018/2019**

Pembimbing : 1. Dr. Hj. Sukasih, M.Pd

2. Agus Sudarmanto, M.Si

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data berkaitan dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diberikan izin riset selama 1 bulan, mulai 20 Maret 2019 sampai 20 April 2019.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alikum Wr.Wb.



Rekan,  
Kepala Bidang Akademik

H. Fatah Syukur, M.A

NIP. 196812121994031003

Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (saham Intran)



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AT-TAUFIQIYAH  
MADRASAH IBTIDAIYAH TAUFIQIYAH  
( TERAKREDITASI : A )**

Alamat : J. Fatmawati No. 188 Kedungmundu Tembalong  
Semarang ☎50273 ☎(024) 6708099  
Email : [mi\\_taufiqiyah@gmail.com](mailto:mi_taufiqiyah@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 07/MLTF/VII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Aropah AR, M.Pd  
NIP : -  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Asal Sekolah : MI Taufiqiyah

Menerangkan bahwa siswa di bawah ini :

Nama : Farida  
NIM : 1503096081  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi : PGMI

Telah melaksanakan penelitian di Kelas IV MI Taufiqiyah Semarang mulai tanggal 20 Maret – 20 Mei 2019 untuk memenuhi tugas akhir dalam penyusunan skripsi dengan judul :  
**“PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2018-2019”**

Demikian surat keterangan ini agar digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Juli 2019

Kepala Madrasah

Siti Aropah AR, M.Pd





# AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Kaputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/X/2017

Jl. Prof DR Hamka (Ngaliin km.1) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185

Telp. (024) 7608796 Fax (024) 7619177 - website : aismu.ac.id

**PENELITI** : Farida  
**NIM** : 1503096081  
**JURUSAN** : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
**JUDUL** : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKURI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI GAYA DAN GERAK SISWA KELAS IV MI TAUFIQIYAH KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2018/2019

## HIPOTESIS:

a. Hipotesis Uji Homogenitas Data Tahap Awal

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

b. Hipotesis Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

c. Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Awal

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

d. Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

## HASIL DAN ANALISIS DATA

### Uji Homogenitas Data Tahap Awal

F-Test Two-Sample for Variances

	Ekperimen	Kontrol
Mean	63.02083333	61.72043011
Variance	228.9314516	182.1266428
Observations	32	31
df	31	30
F	1.256990455	
P(F<=f) one-tail	0.266549074	
F Critical one-tail	1.834694081	

### Keterangan:

Sig. = 0.266 > 0.05, maka  $H_0$  diterima artinya kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama (Homogen).



## AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Keputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/X/2017

Jl. Prof DR Hamka (Ngaliان km.3) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185

Telp. (024) 7608786 Fax (024) 7619177 - website : aismuh.ac.id

### Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	75.84375	60.75268817
Variance	194.7006048	162.7479092
Observations	32	31
df	31	30
F	1.196332449	
P(F<=f) one-tail	0.312654399	
F Critical one-tail	1.834694081	

#### Keterangan:

Sig. = 0.312 > 0.05, maka  $H_0$  diterima artinya kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama (Homogen)

### Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Awal

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	63.02083333	61.72043011
Variance	228.9314516	182.1266428
Observations	32	31
Pooled Variance	205.9126932	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	61	
t Stat	0.359601952	
P(T<=t) one-tail	0.360193384	
t Critical one-tail	1.670219484	
P(T<=t) two-tail	0.720386769	
t Critical two-tail	1.999623585	

#### Keterangan:

Sig. = 0.720 > 0.05, maka  $H_0$  diterima artinya bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



## AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Keputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/00/2017

Jl. Prof DR Hamka (Ngalian km.1) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185

Telp. (024) 7608786 Fax (024) 7619177 - website : aismuh.ac.id

### Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Eksperimen	Kontrol
Mean	75.84375	60.75268817
Variance	194.7006048	162.7479092
Observations	32	31
Pooled Variance	178.9861644	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	61	
t Stat	4.476057214	
P(T<=t) one-tail	1.69422E-05	
t Critical one-tail	1.670219484	
P(T<=t) two-tail	3.38844E-05	
t Critical two-tail	1.999623585	

#### Keterangan:

Sig. = 0.000 < 0.05, maka  $H_0$  ditolak artinya bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Semarang, 16 Juli 2019  
Laboratorium  
  
Dedeh Istiawan, S.Si.,M.Kom

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Farida
2. Tempat & Tgl. Lahir : Demak, 29 Oktober 1996
3. Alamat Rumah : Gebangsari Rt. 04 Rw. 32 Batusari  
Mranggen Demak
4. Hp : 085713421364
5. Email : [alfarida0129@gmail.com](mailto:alfarida0129@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Mranggen 5
2. MTs Futuhiyyah 2
3. MA Futuhiyyah 2
4. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Semarang, 13 Agustus 2019



**Farida**  
NIM: 1503096081