

**PENERAPAN MODEL *INQUIRY TRAINING* TERHADAP MOTIVASI
BERPRESTASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK
BAHASAN GERAK LURUS KELAS X SEMESTER I
SMAN-4 PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

MISRI
NIM. 1301130303

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI TADRIS FISIKA
TAHUN 2017 M/1439 H**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Inkuiri Training* Terhadap Motivasi berprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN-4 Palangka Raya

Nama : Misri

Nim : 1301130303

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program studi : Tadris (Pendidikan) Fisika

Jenjang : Strata 1 (S.1)

Setelah diteliti diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, Oktober 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,



H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd

NIP.19850606201101 1 016



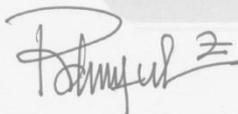
Muhammad Nasir, M.Pd

NIP.19850101201503 1 004

Mengetahui:

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd

NIP.1971003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd

NIP.19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : Mohon di Uji Skripsi
Saudara Misri

Palangka Raya, Oktober 2017

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Pendidikan
MIPA IAN Palangka Raya
di-
Palangka Raya

Assalamu 'alaikumWr. Wb.

Setelah membaca, menerima dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwas kripsi saudara :

Nama : Misri
Nim : 1301130303
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Inkuiri Training* Terhadap Motivasi berprprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN-4 Palangka Raya

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wasalamu 'alaikumWr. Wb.

Pembimbing I,

Pembimbing II,



H.Mukhlis Rohmadi, M.Pd.
NIP.19850606201101 1 016



Muhammad Nasir, M.Pd
NIP. 19850101201503 1 004

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry Training*
Terhadap Motivasi Berprestasi Dan Hasil Belajar Siswa
Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN-4
Palangka Raya
Nama : Misri
Nim : 1301130303
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Tadris Fisika

Telah diujikan dalam Sidang/ Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Senin
Tanggal : 17 Safar 1439 H/ 06 November 2017 M

TIM PENGUJI :

1. Sri Fatmawati, M.Pd
Ketua Sidang / Anggota 
2. Suhartono, M.Pd.Si
Anggota 
3. H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd
Anggota 
4. Muhammad Nasir, M.Pd
Sekretaris / Anggota 

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Palangka Raya




Drs. Fahmi, M. Pd.
NIP. 19610520 199903 1 003

Penerapan Model *Inquiry Training* Terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X Semester 1 SMAN-4 Palangka Raya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak lurus.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan jenis penelitiannya menggunakan *one-group pretest-posttest design* dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan *judgment sampling*, sampel yang dipilih yaitu kelas X IPA 6 SMAN-4 Palangka Raya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas siswa, angket motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aktivitas siswa dengan nilai rata-rata 79,05 dengan kategori baik, (2) terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada taraf signifikansi alpha standar dengan nilai $\text{sig}^* 0,004 < 0,05$, (3) terdapat perbedaan *pretest* hasil belajar siswa dan *posttest* hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada taraf signifikansi alpha standar dengan nilai $\text{sig}^* 0,000 < 0,05$, (4) tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa terhadap *gain* motivasi berprestasi menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada taraf signifikansi alpha standar dengan nilai $\text{sig}^* 0,648 > 0,05$ (5) tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa terhadap *gain* hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada taraf signifikansi alpha standar dengan nilai $\text{sig}^* 0,065 > 0,05$.

Kata Kunci: *Inquiry Training*, motivasi berprestasi dan hasil belajar kognitif siswa.

The Implementation of Inquiry Training Model toward Achievement Motivation and Learning Outcomes of Main Material of Rectilinear Motion at the Tenth Grade Students in Semester 1 at SMAN-4 Palangka Raya

ABSTARCT

This study was aimed to investigate the implementation of Inquiry Training Model toward Achievement Motivation and Learning Outcomes of Main Material of Rectilinear Motion at the Tenth Grade Semester 1 SMAN-4 Palangka Raya.

This study was experimental design and applied one-group pretest-posttest design. The samples were taken by applying judgment sampling, namely X IPA 6 SMAN-4 Palangka Raya. The study was conducted on August-October. Observation checklist of students' activities, questionnaires of achievement motivation, and students' learning outcomes were used as the instruments.

The result finding revealed that (1) the mean score of the students' activities were 79, 05 as good category; (2) there was a significant difference between the pretest and posttest of achievement motivation by implementing the inquiry training learning model at standardized alpha sig* 0,004 < 0, 05; (3) there was difference between pretest of learning outcome by implementing the inquiry training learning model at standardized alpha sig* 0,000<0,005; (4) there was no significant difference between students' activities toward gain of achievement motivation by implementing inquiry training learning model at standardized alpha sig* 0, 648 > 0, 05; (5) there was no significant difference between students' activities toward the gain of learning outcomes by implementing inquiry training at standardized alpha sig* 0, 065 > 0,05.

Keywords: Inquiry Training, achievement motivation, and learning outcomes

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model *Inquiry Training* Terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN 4 Palangka Raya**”.

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Sholawat serta salam semoga tetap dilimpahkan oleh Allah ‘Azza wa Jalla kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau yang telah memberikan jalan bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu iringan doa dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi A.S Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.
4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

5. Bapak Suhartono, M.Pd., M.Si Ketua Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya.
6. Bapak H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd. pembimbing akademik serta pembimbing 1 yang selama masa perkuliahan saya bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan, sehingga skripsi ini terselesaikan
7. Bapak Muhamad Nasir, S.Pd. M.Pd. pembimbing II yang selama ini selalu memberi motivasi dan juga bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini terselesaikan.
8. Ibu Yenihayati, S.Pd, M.Pd Kepala sekolah SMAN-4 Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian di sekolah tersebut.
9. Bapak Hartana, S.Pd guru fisika SMAN-4 Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian di sekolah tersebut.
10. Bapak Immanuel M Tanasale, MM guru fisika serta selaku kepala laboratorium yang telah berkenan memberikan izin peminjaman alat laboratorium untuk pelaksanaan penelitian.
11. Teman-teman dan sahabatku seperjuangan Program Studi Pendidikan Fisika angkatan 2013, terimakasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini, terimakasih pula atas dukungan dan bantuannya.
12. Semua pihak yang berkaitan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal baik yang bapak, ibu, dan rekan-rekan berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan bagi kita semua. Amin Yaa Rabbal'alam.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palangka Raya, November 2017

Penulis,

MISRI
NIM. 130 113 0303

PERNYATAAN ORISINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, “ Penerapan Model *Inquiry Training* Terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN 4 Palangka Raya” adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atas sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, November 2017

Yang Membuat Pernyataan



Motto

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾

Artinya : Dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan yang Maha Perkasa lagi Maha mengetahui.(Q.S Yasiin 38)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN KEPADA

1. Kepada ayah dan ibuku yang tercinta yang selalu mendo'akan kebaikan kepada anak-anaknya dan yang selalu memberikan kasih sayang yang tidak hentinya. Meskipun mereka tidak pernah mendapatkan pendidikan formal yang tinggi akan tetapi mereka orang yang paling hebat bagiku.
2. Adik-adik dan kakak-kakakku yang selalu memberikan motivasi dalam bentuk kasih sayang kepadaku.
3. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan mendo'akan yang terbaik bagiku.
4. Teman-teman dan sahabat yang selalu memotivasi untuk selalu semangat dan terus melakukan kebaikan.
5. Guru dan dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagiku.
6. Teman seperjuangan dan teman-teman Prodi Tadris Fisika Angkatan Tahun 2013.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat ku sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan motivasinya maka dengan segala kekurangan dan kekhilafan saya ucapkan terima kasih.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Batasan Masalah	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional	6
G. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Penelitian Relevan	8
B. Teori Utama.....	11
1. Pengertian Belajar.....	11
2. Model Inquiri Training	15
3. Aktivitas	23
4. Motivasi.....	25
5. Gerak Lurus	29
C. Kerangka Berpikir	42
D. Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	46
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
D. Tahap-tahap Penelitian	48
E. Teknik Pengumpulan Data	50
G. Teknik Keabsahan Data.....	54
H. Teknik Analisis Data	60
BAB IV HASIL PENELITIAN	71
A. Deskripsi Data Awal Penelitian.....	71
B. Hasil Penelitian.....	72
C. Pembahasan	88
D. Kelemahan dan Hambatan.....	96

BAB V PENUTUP.....	97
A. Kesimpulan.....	97
B. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Tahap Pembelajaran <i>inquiry training</i>	18
Tabel 3.1	<i>One-group pretest-posttest design</i>	47
Tabel 3.2	Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas dan Jenis	48
Tabel 3.3	Kisi-kisi instrumen aktivitas belajar siswa	51
Tabel 3.4	Kisi-kisi instrumen motivasi berprestasi siswa	52
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif siswa	53
Tabel 3.6	Hasil Validitas Soal Uji Coba Instrumen.....	56
Tabel 3.7	Hasil Data Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen.....	57
Tabel 3.8	kriteria tingkat kesukaran.....	58
Tabel 3.9	Data Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	57
Tabel 3.10	Klasifikasi Daya Pembeda	58
Tabel 3.11	Data Analisis Daya Beda Butir Soal.....	58
Tabel 3.12	Hasil Rekapitulasi Soal Yang Dapat Dipakai	58
Tabel 3.13	Kriteria Tingkat Aktivitas	59
Tabel 3.14	Kriteria Indeks N-Gain.....	66
Tabel 3.15	Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi.....	70
Tabel 4.1	kegiatan pelaksanaan pembelajaran.....	71
Tabel 4.2	Rekapitulasi nilai aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran <i>inquiry training</i>	72
Tabel 4.3	Uji normalitas aktivitas siswa kelas X IPA 6.....	76

Tabel 4.4	Nilai Rata-rata <i>Pretest, Posttest, gain, N-gain</i> motivasi berprestasi	78
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest</i> Motivasi Berprestasi Kelas X MIPA 6.....	78
Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas nilai <i>pretest-posttest</i> motivasi berprestasi kelas X IPA 6.....	79
Tabel 4.7	Hasil Uji Beda <i>Pretest-posttest</i> motivasi berprestasi	79
Tabel 4.8	Nilai Rata-rata <i>Pretest, Posttest, gain, N-gain</i> Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa	80
Tabel 4.9	hasil uji normalitas <i>pretest-posttest</i> tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA	81
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas nilai <i>pretest-posttest</i> tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6.....	82
Tabel 4.11	Hasil Uji Beda <i>Pretest-posttest</i> Hasil Belajar Siswa	83
Tabel 4.12	Hasil Uji Linearitas Aktivitas Siswa dan <i>Gain</i> Motivasi Berprestasi Siswa Kelas X IPA 6.....	84
Tabel 4.13	Hasil Korelasi Aktivitas Siswa dan <i>Gain</i> Motivasi Berprestasi Kelas X IPA 6	85
Tabel 4.14	Hasil Uji Linearitas Aktivitas Siswa dan <i>Gain</i> Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 6	86
Tabel 4.15	Hasil Korelasi Aktivitas Siswa dan <i>Gain</i> Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 6	87

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Posisi benda pada suatu garis lurus.....	29
Gambar 2.2	Arah kelajuan benda A dan benda B.....	31
Gambar 2.3	Lintasan lari seorang atlit.....	32
Gambar 2.4	Kedudukan sebuah mobil yang sedang bergerak lurus beraturan	34
Gambar 2.5	Grafik Kecepatan Terhadap Waktu.....	35
Gambar 2.6	Grafik jarak terhadap Waktu pada GLB Berbentuk Garis Lurus Sejajar Sumbu Waktu	36
Gambar 2.7	Grafik Posisi terhadap Waktu ($x-t$) dari Suatu GLB dengan Acuan Melalui O	36
Gambar 2.8	Grafik Kecepatan terhadap Waktu pada GLBB.....	37
Gambar 2.9	Kecepatan Rata-rata untuk Percepatan Konstan	39
Gambar 2.10	Grafik Jarak terhadap waktu pada GLBB	39
Gambar 4.1	aktivitas siswa menggunakan model <i>inquiry training</i> kelas X IPA 6	75
Gambar 4.2	Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> , dan <i>N-gain</i> motivasi berprestasi	77
Gambar 4.3	Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> , dan <i>N-gain</i> tes hasil belajar kognitif siswa	81

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Instrumen Penelitian

Lampiran	1.1 Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif	99
Lampiran	1.2 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar kognitif pada materi gerak lurus.....	106
Lampiran	1.3 Soal Tes Hasil Belajar (THB)	121
Lampiran	1.4 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar (THB)	126
Lampiran	1.5 Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar kognitif pada materi gerak lurus	132
Lampiran	1.6 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Gerak lurus Menggunakan Model Pembelajaran Inquiri Training .	147
Lampiran	1.7 Rubrik Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pada Pelajaran Fisika Materi Pokok Gerak Lurus Menggunakan Model Inquiri Training	150
Lampiran	1.8 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa	155
Lampiran	1.9 Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> dan <i>N-Gain</i> Motivasi Berprestasi	156
Lampiran	1.10 Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> dan <i>N-Gain</i> Hasil Belajar Siswa	158

Lampiran 2 Analisis Data

Lampiran	2.1 Analisis data Aktivitas Siswa Posttest Menggunakan Spss Versi 17.0 For Windows	160
Lampiran	2.2 Analisis data Perbedaan motivasi berprestasi siswa Pretest-posttest Menggunakan Spss Versi 17.0 For Windows	161
Lampiran	2.3 Analisis data Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pretest-Posttest Menggunakan Spss Versi 17.0 For Windows... ..	163
Lampiran	2.4 Analisis Data Hubungan Aktivitas siswa dan Gain Motivasi Berprestasi Menggunakan Spss Versi 17.0 For Windows	165
Lampiran	2.5 Analisis data Hubungan Aktivitas Siswa dan Gain Hasil Belajar Kognitif Menggunakan Spss Versi 17.0 For Windows	167

Lampiran 3 Perangkat Pembelajaran

Lampiran	3.1 RPP Inquiri Training Materi Gerak Lurus Beraturan(GLB)	169
Lampiran	3.3 RPP Inkuiri Training Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan	188
Lampiran	3.5 RPP Inquiri Training Materi Gerak Jatuh Bebas	206
Lampiran	3.2 LKS 1 Kendaraan Yang Bergerak	185
Lampiran	3.4 LKS 2 Kendaraan Yang Bergerak Pada Bidang Miring	203
Lampiran	3.6 LKS 2 Melepaskan Benda Dari Suatu Ketinggian	220

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 5 Administrasi Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah integrasi dari proses dan produk. Hal ini mengidentifikasikan bahwa proses pembelajaran yang baik akan berdampak baik pula pada produk atau hasil dari pembelajaran tersebut. proses pembelajaran tidak terlepas dari peran pendidik dan peserta didik. komunikasi yang lancar antar keduanya akan membuat pembelajaran lebih aktif. Salah satu yang berpengaruh pada proses pembelajaran adalah aktivitas belajar peserta didik.

Aktivitas belajar peserta didik adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental (Sardiman, 2005:96). Aktivitas belajar adalah serangkaian kegiatan fisik atau jasmani maupun mental atau rohani yang saling berkaitan sehingga tercipta belajar yang optimal. Dalam aktivitas belajar ini peserta didik diharapkan aktif mendominasi dalam mengikuti proses belajar mengajar sehingga mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Proses aktivitas pembelajaran dapat dikatakan efektif bila peserta didik secara aktif ikut terlibat langsung dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan), sehingga mereka tidak hanya menerima secara pasif pengetahuan yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika selaku tenaga pendidik di SMAN-4 Palangka Raya bahwa masih banyak siswa yang kurang berperan aktif didalam mengikuti proses pembelajaran sehingga

tujuan pembelajaran yang ingin dicapai belum maksimal dan iapun mengatakan bahwa banyak peserta didik yang kurang memperhatikan dan berbicara dengan kelompoknya. Berdasarkan perangkat pembelajaran yang peneliti dapatkan dari guru yang mengajar belum pernah menerapkan model pembelajaran *inquiry training*. Dalam hal ini perlu adanya pemilihan sebuah model pembelajaran yang tepat sehingga dapat membuat peserta didik yang menjadi lebih aktif dan terlibat semuanya didalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.

Pembelajaran *inquiry training* merupakan salah satu pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme (Wena, 2011:136). Pendekatan konstruktivisme pada dasarnya menekan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran lebih di warnai *student centre*, daripada *teacher centre*. Model pembelajaran *inquiry training* merupakan model kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*) dan pencarian (*inquiry*). Model *inquiry training* mengharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan dari guru tetapi dapat terampil melakukan pengamatan, pengumpulan dan pengorganisasian data termasuk merumuskan dan menguji hipotesis serta menjelaskan fenomena, mandiri dalam belajar, terampil menyampaikan secara verbal, mampu berpikir logis sehingga munculnya sebuah motivasi/keinginan untuk berprestasi dan mencapai hasil belajar yang lebih baik dan maksimal.

Motivasi berprestasi adalah siswa belajar untuk meraih prestasi atau keberhasilan yang telah ditetapkan (Amri, 2013:27). Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru fisika selaku tenaga pendidik di SMAN-4 Palangka Raya mengatakan tidak adanya rasa ingin bersaing antar siswa untuk meraih prestasi atau keberhasilan yang telah ditetapkan artinya sebuah motivasi yang muncul dari dalam diri seseorang agar apa yang menjadi targetnya dapat ia capai misalnya berorientasi pada keberhasilan, bertanggung jawab, inovatif dan mengantisipasi kegagalan.

Berdasarkan paparan yang telah diuraikan, keterlibatan aktif siswa didalam aktivitas belajar-mengajar melalui model *inquiry training* akan memberikan dampak terhadap motivasi berprestasi siswa dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dari yang sebelumnya. Selama ini hasil belajar siswa masih belum mencapai KKM untuk mencapai standar KKM yang ditetapkan guru yang mengajar harus memberikan tugas tambahan untuk mencapai KKM yang diinginkan.

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini akan mengangkat judul sebagai berikut: **“Penerapan Model *Inquiry Training* Terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMAN 4 Palangka Raya”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan model *inquiry training* pokok bahasan gerak lurus?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* hasil belajar dan *posttest* hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training*?
4. Apakah terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi siswa pada pokok bahasan gerak lurus?
5. Apakah terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar pada pokok bahasan gerak lurus?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada pokok bahasan gerak lurus.
2. Terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.

3. Terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan *pretest* hasil belajar siswa dan *posttest* hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.
4. Terdapat tidaknya hubungan yang signifikan aktivitas siswa melalui model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi.
5. Terdapat tidaknya hubungan yang signifikan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan untuk penelitian ini adalah model pembelajaran *inquiry training*.
2. Hasil belajar yang diukur hanya pada ranah *kognitif* C1, C2, C3 dan C4
3. Aktivitas yang dimaksud dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dengan model *inquiry training*. Jenis aktivitas yang di pakai dalam penelitian ini yaitu *oral activities*, *listening activities*, *visual activities*, *motorik activities*, *writing activities* dan *mental activities*.
4. Motivasi belajar yang diukur pada motivasi berprestasi.
5. Materi yang digunakan dibatasi pada materi gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), dan gerak jatuh bebas (GJB).
6. Sampel penelitian adalah siswa kelas X SMAN 4 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017.
7. Peneliti sebagai pengajar.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan gambaran mengenai hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada pokok bahasan gerak lurus dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi peneliti selanjutnya sebagai sarana informasi untuk menggali masalah-masalah yang lain yang belum terpecahkan melalui penelitian.
3. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang relevan dimasa yang akan datang.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Inquiry training* dirancang untuk mengajak siswa secara langsung kedalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang meringkaskan proses ilmiah itu kedalam waktu yang relatif singkat.
2. Aktivitas siswa adalah sebuah proses yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung unuk mencapai sebuah tujuan.
3. Motivasi berprestasi adalah perubahan dari siri seseorang setelah diberikan motivasi sehingga terdapat perubahan positif dari diri seseorang.
4. Hasil belajar Dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar. Jadi hasil itu adalah besarnya skor tes yang dicapai siswa setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung.

5. Gerak lurus adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus. Gerak lurus terbagi menjadi dua, yaitu gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB), dan gerak jauh bebas (GJB).

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Bab pertama merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, definisi operasional variabel dan sistematika penulisan.
2. Bab kedua merupakan kajian pustaka yang terdiri dari penelitian yang relevan, teori utama, kerangka berfikir, dan hipotesis.
3. Bab ketiga merupakan metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta wilayah atau tempat penelitian ini dilaksanakan. Selain itu bab tiga ini juga dipaparkan mengenai tahapan-tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data dan keabsahan data.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Relevan

Adapun beberapa penelitian yang menjadi acuan penelitian ini, antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh (Miftakhus S.Z, 2011) dengan judul penerapan model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak lurus kelas X IA-4 MAN Model Palangka Raya. Hasil penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut: 1) Nilai *N-Gain* hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 0,64 dan termasuk dalam kategori sedang dan uji hipotesis hasil belajar siswa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkan model *inquiry training* pada materi gerak lurus. 2) Nilai *N-Gain* keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 0,55 dan termasuk dalam kategori sedang dan uji hipotesis keterampilan berpikir kritis siswa terdapat peningkatan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkan model *inquiry training* pada materi gerak lurus. 3) Hasil pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training* memperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 85,13 % dengan kategori baik. 4) Analisis uji hipotesis hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan positif setelah - diterapkan model pembelajaran *inquiry training* pada materi gerak lurus.

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Miftakhus S.Z adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, kemampuan yang diukur hasil belajar dan materi yang diterapkan gerak lurus. Perbedaan pada penelitian ini korelasi aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi dan hasil belajar, sedangkan penelitian terdahulu penerapan model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa .

Penelitian yang dilakukan oleh (Hayati dkk, 2013) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *inquiry training* berdasarkan dari analisis data dan uji hipotesis yang dilakukan diperoleh bahwa: (1) model pembelajaran *inquiry training berbasis multimedia* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa daripada model *inquiry training*.(2) hasil belajar fisika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi rendah, (3) Dari penelitian ini juga terdapat interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa.

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayari dkk adalah sama-sama menggunakan model *inquiry training* dan kemampuan yang diukur hasil belajar. Perbedaan pada penelitian ini hanya menggunakan model *inquiry training* dengan hasil aktivitas siswa melalui melalui model *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa melalui model *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi siswa, sedangkan penelitian terdahulu yang diukur hasil belajar menggunakan model *inquiry*

training berbasis multimedia, motivasi belajar yang tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi rendah, dan intraksi antara model pembelajaran *inquiry training* berbasis multimedia dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian relevan yang dilakukan oleh (Sari,2014) berdasarkan obesrvasi yang dilakukan masalah yang ada dalam kegiatan belajar mengajar dikelas VIII F SMPN-1 Karangploso adalah rendahnya motivasi belajar dan pemahaman konsep fisika siswa. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan metode pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep dengan menggunakan model *inquiry training*.hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *inquiry training model* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman konsep fisika siswa.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya sama-sam menggunakan model *inquiry training*. Adapun perbedaan penelitian ini hasil yang diukur adalah motivasi berprestasi siswa dan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian sebelumnya motivasi belajar siswa dan pemahaman konsep fisika siswa melalui model *inquiry training* dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *inquiry training model* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman konsep fisika siswa.

B. Teori utama

1. Pengertian belajar

Suryabrata dalam buku (Nyayu, 2014:47) belajar merupakan suatu proses yang berlangsung sepanjang hayat. Hampir semua kecakapan, keterampilan, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap manusia terbentuk, dimodifikasi dan berkembang karena belajar.

Ilmu pengetahuan sangat dibutuhkan oleh manusia untuk mencapai kebahagiaan hidup, baik didunia maupun akhirat. Oleh karena itu, Rasulullah menyuruh, menganjurkan dan memotivasi umatnya agar menuntut ilmu pengetahuan. Perintah menuntut ilmu yang disampaikan oleh Rasulullah sejalan dengan perintah Allah. Dalam Al-qur'an ditemukan ayat-ayat yang memerintahkan untuk menuntut ilmu dan petunjuk tentang urgensinya. Allah berfirman dalam Q,S Al-Alaq/96:1-5, sebagai berikut

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ① خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ② أقرأ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ③
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ④ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَم ⑤

Artinya :

“bacalah dengan (menyebut)nama tuhanmu yagn menciptakan, dia telah menciptakan manusisa dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanlah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia)dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Dari ayat tersebut memiliki tema tentang “ perlunya membaca apa yang tertulis dan yang terhampar dialam raya ini, dan bahwa Allah adalah sumber ilmu yang menganugerahkannya kepada manusia secara langsung maupun tidak langsung “. (Shihab, 2012:687-688). Hal ini mengharuskan manusia bersyukur dan mengabdikan kepada Allah , karena kalau tidak, maka

yang membangkang terancam siksa-Nya. Tujuan utamanya adalah penekanan tentang pentingnya belajar dan meneliti demi karena Allah, karena itulah jalan meraih kebahagiaan duniawi dan ukhrawi. Hal ini sesuai dengan bunyi hadist :

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِمَا بِالْعِلْمِ (متفق عليه)

Artinya :

"Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya ; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barangsiapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula".

Betapa pentingnya ilmu pengetahuan dalam kehidupan manusia dan tidak diragukan lagi. Dalam melaksanakan pekerjaan dari yang sekecil-kecilnya sampai kepada yang sebesar-besarnya, manusia membutuhkan ilmu pengetahuan.

Konsep belajar banyak dikemukakan oleh beberapa ahli. Anthony Robbins dalam buku (Trianto, 2011:15) mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara pengetahuan yang sudah dipahami dan sesuatu pengetahuan yang baru. Jadi, makna belajar disini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui, tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yaitu pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Belajar juga merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi). Teori-teori yang dikembangkan dalam

komponen ini meliputi antara lain teori tentang tujuan pendidikan, organisasi kurikulum, isi kurikulum dan modul-modul pengembangan kurikulum. Kegiatan atau tingkah laku belajar terdiri dari kegiatan psikis dan fisis yang saling bekerja sama secara terpadu. Sejalan dengan itu, belajar dapat dipahami sebagai berusaha atau berlatih supaya mendapat suatu kepandaian. Dalam implementasinya, belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku, dan keterampilan dengan cara mengolah bahan ajar (Sagala 2009 :11-12).

Pandangan Anthony Robbins senada dengan pandangan yang dikemukakan oleh Jerome Brunner bahwa belajar adalah suatu proses aktif yang dilakukan siswa untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman atau pengetahuan yang sudah dimilikinya. Dalam pandangan konstruktivisme, belajar bukanlah semata-mata menstansfer pengetahuan yang ada di luar dirinya, tetapi belajar lebih pada cara otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Selain itu, Sunaryo mendefinisikan belajar sebagai suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk membuat atau menghasilkan suatu perubahan yang ada pada dirinya dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan (Trianto, 2011 :15-16).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses yang harusnya menghasilkan perubahan pada 3 aspek, aspek kognitif yaitu dari belum tahu menjadi tahu, aspek psikomotorik yaitu dari tidak mempunyai keterampilan menjadi mempunyai keterampilan dan aspek

afektif yaitu perubahan sikap menjadi lebih baik. Perubahan itu didapat dari mengolah pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

2. Model pembelajaran inquiry training

a. Pengertian teori belajar

Teori belajar yang melandasi pembelajaran *inquiry training* adalah teori pembelajaran pemrosesan informasi. Teori pemrosesan informasi, yaitu teori yang menjelaskan pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak. Peristiwa-peristiwa mental diuraikan sebagai transformasi-transformasi informasi dari input (stimulus) ke output (respons) (Trianto, 2011:32-33).

Model pemrosesan informasi (*Information Processing Models*) adalah model yang menjelaskan cara individu memberi respon yang datang dari lingkungannya dengan cara mengorganisasi data, memformulasikan masalah, membangun konsep dan rencana pemecahan masalah serta penggunaan simbol-simbol verbal dan non verbal. Model ini memberikan kepada pelajar sejumlah konsep, pengetesan hipotesis, dan memusatkan perhatian pada pengembangan kemampuan kreatif (Sagala 2003 : 94).

Dari uraian model *inquiry training* diatas yaitu suatu pembelajaran yang menerapkan sebuah proses pemberian informasi kepada siswa. Model *inquiry training* ini mengharapkan siswa mampu mengembangkan sebuah komunitas siswa yang mampu belajar mandiri, aktif, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan mampu mengeksplor kemampuannya secara maksimal.

b. Strategi latihan inquiri (*inquiry training*)

Strategi inquiri ini dikembangkan oleh Richard Suchman untuk mengajar para siswa memahami proses meneliti dan menerapkan suatu kejadian. Menurut Suchman kesadaran siswa terhadap proses inquiri dapat ditingkatkan sehingga mereka dapat diajarkan prosedur pemecahan masalah secara ilmiah. Selain itu, dapat diajarkan kepada siswa bahwa segala pengetahuan itu bersifat sementara dan dapat berubah dengan munculnya teori-teori baru. Oleh karena itu, siswa harus disadarkan bahwa pendapat orang lain dapat memperkaya pengetahuan yang dimiliki. Secara umum prinsip strategi inquiri ini adalah sebagai berikut (Wena, 2011 : 76).

- a. Siswa akan bertanya (*inquire*) jika mereka dihadapkan pada masalah yang membingungkan/kurang jelas.
- b. Siswa dapat menyadari dan pelajaran menganalisis strategi berpikir mereka.
- c. Strategi berpikir baru dapat diajarkan secara langsung dan ditambahkan pada apa yang telah mereka miliki
- d. Inquiri dalam kelompok dapat memperkaya khazanah pikiran dan membantu siswa belajar mengenal sifat pengetahuan yang sementara dan menghargai pendapat orang lain

1) Tahap pembelajaran**a) Penyajian masalah**

Dalam tahap ini pengajar menyajikan suatu masalah dan menerangkan prosedur inquiri pada siswa. Bentuk masalah perlu

disesuaikan dengan tingkat pengetahuan siswa. Dalam hal ini yang penting adalah bahwa itu berisi suatu kejadian/problem yang merangsang aktivitas intelektual siswa.

b) Pengumpulan data verifikasi

Dalam tahap ini siswa didorong untuk mau berusaha mengumpulkan informasi mengenai kejadian yang mereka lihat atau alami

c) Pengumpulan data eksperimental

Dalam hal ini siswa melakukan eksperimen dengan memasukan hal-hal (variabel) baru, untuk melihat apakah akan terjadi perubahan. Dalam tahap ini siswa pun dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang hampir serupa dengan hipotesis. Dalam tahap verifikasi siswa dapat bertanya mengenai beberapa hal yang berhubungan dengan kejadian yang mereka lihat/rasakan yaitu

- 2) Objek: sifat atau identitas suatu objek;
- 3) Kejadian: sifat atau sebab terjadinya;
- 4) Keadaan: keadaan suatu objek atau sistem pada saat tertentu
- 5) Sifat: sifat/karakteristik suatu objek pada keadaan tertentu untuk mendapatkan informasi baru yang membantu pembentukan suatu teori (Wena, 2011:77).

Tahap eksperimental mempunyai dua tugas: eksplorasi dan uji langsung. Dalam eksplorasi siswa mengubah beberapa hal untuk melihat apa yang akan terjadi, sedangkan dalam uji langsung siswa melakukan pengujian.

d) Organisasi data formulasi kesimpulan

Dalam tahap ini siswa mengkoordinasikan data untuk membuat suatu kesimpulan yang dapat menjawab masalah yang telah disajikan

e) Analisis proses inquiri

Dalam tahap ini siswa diminta untuk menganalisis pola inquiri yang telah mereka jalani, yaitu dengan menentukan pertanyaan mana yang paling produktif (menghasilkan data yang paling relevan) atau tipe informasi yang sebenarnya mereka butuhkan, tetapi tidak mereka dapatkan. Tahapan ini penting untuk memperbaiki proses inquiri itu sendiri.

Agar model pembelajaran inquiri dapat berjalan lancar dan memberi hasil yang optimal, maka ada dua hal yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut.

- 1) Interaksi pengajar-siswa. Model ini biasa sangat terstruktur, dalam arti prosedur inquiri. Namun, proses inquiri ini harus ditandai dengan kerja sama yang baik antara pengajar-siswa, kebebasan untuk menyatakan pendapat atau mengajukan pertanyaan setara persamaan hak antara pengajar dan siswa dalam mengemukakan pendapat. Secara bertahap pengajar dapat memberikan kewenangan yang lebih baik pada siswa dalam melaksanakan proses inquiri.
- 2) Peran pengajar. Dalam model ini pengajar mempunyai beberapa tugas yang penting, yaitu
 - a. Mengarahkan pertanyaan siswa.

- b. Menciptakan suasana kebebasan ilmiah di mana siswa tidak merasa dinilai pada waktu mengemukakan pendapatnya.
- c. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan teoritis yang lebih jelas dengan mengemukakan bukti yang menunjang, dan
- d. Meningkatkan interaksi antarsiswa (Wena, 2011:79).

c. Fase-Fase/Sintak Model *Inquiry Training*

Secara operasional kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran *Inquiry Training*

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1	Penyajian masalah	Menyajikan permasalahan.	Memahami dan mencermati permasalahan dari berbagai aspek.
		Menjelaskan prosedur/langkah-langkah <i>inquiry</i> .	Memahami prosedur/langkah-langkah <i>inquiry</i> .
		Membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi.	Melakukan pengumpulan informasi/data.
2	Pengumpulan dan verifikasi	Membimbing cara-cara mencari/pengumpulan data.	Melakukan pengumpulan data.
		Membimbing cara-cara mentabulasi data.	Melakukan tabulasi/penataan data.
		Membimbing menklasifikasi data.	Mengklasifikasi data sesuai dengan

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
3	Pengumpulan data eksperimentasi	Membimbing siswa melakukan eksperimen	kategorisasi permasalahan.
		Membimbing siswa mengatur data/variabel	Melakukan eksperimen Melakukan pengaturan data/pengontrolan variable yang selanjutnya dilakukan eksperimen/uji coba
		Membimbing dan mengarahkan pertanyaan-pertanyaan siswa	Mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan eksperimen yang dilakukan
		Membimbing siswa mengamati perubahan yang terjadi	Mencatat dan menganalisis hasil eksperimen
		Menumbuhkan dan meningkatkan interaksi antarsiswa	Berinteraksi dan bekerja sama sesama anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran
		Membimbing siswa melakukan penatan data/hasil eksperimen	Melakukan penataan/interpretasi terhadap hasil eksperimen/uji coba
4	Organisasi dan formulasi kesimpulan	Membimbing siswa untuk membuat suatu kesimpulan	Membuat kesimpulan

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
		Membimbing siswa untuk memahami pola-pola penemuan yang telah dilakukan.	Memahami/memerhatikan pola-pola penemuan/eksperimen yang telah dilakukan
5	Analisis proses inquiri	Membimbing siswa menganalisis tahap-tahap inquiri yang telah dilaksanakan Membimbing siswa melihat kelemahan-kelemahan/kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi	Menganalisis tahap-tahap inquiri yang telah dilaksanakan Menganalisis kelemahan/kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses eksperimen

Sumber: indikator dan tahapan model *inquiry raining* dalam buku (Wena, 2011) yang dikembangkan oleh Richard Suchman

Penerapan setiap tahap pada materi gerak lurus sesuai dengan sintak model *inquiry training* yaitu, pada fase menghadapi masalah guru menyajikan masalah melalui demonstrasi dan pertanyaan hipotesis kepada semua siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari misalkan pada pertemuan pertama guru memberi pertanyaan yang berkaitan dengan materi gerak lurus beraturan, pada pertemuan kedua guru memberi pertanyaan yang berkaitan dengan materi gerak lurus berubah beraturan, dan pada pertemuan ketiga guru memberi pertanyaan yang berkaitan dengan materi gerak jatuh bebas, serta guru menjelaskan prosedur atau langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri ini agar siswa dapat melaksanakan kegiatan proses pembelajaran sesuai prosedur.

Misalkan dalam penerapan GLBB, ketika mobil didorong kedepan, mobil akan bergerak lurus melintasi papan luncur. Mobil tersebut akan akan bergerak lebih cepat ketika meluncur kebawah. Bagaimana dengan gerak dan kelajuan mobil yang apa bila pada papan luncur tidak diberi pengganjal pada salah satu ujungnya? Apakah kemiringan papan semakin besar gerak bendanya juga semakin besar? Apa saja yang mempengaruhi gerak mobil tersebut?

Tahap kedua yaitu pengumpulan data untuk verifikasi, dimana Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi atau data dan Guru membimbing siswa mengklasifikasi data sesuai dengan permasalahan. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengumpulkan informasi apa saja yang diketahui oleh siswa yang berkaitan dengan pertanyaan motivasi dan mengklasifikasikan data sesuai dengan permasalahan yang diajukan oleh guru.

Tahap ketiga yaitu pengumpulan data dalam eksperimen, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengaturan data dan mengenali variabel-variabel yang relevana terkait dengan eksperimen yang akan di lakukan oleh siswa pada lembar kerja siswa (LKS) seperti kecepatan, jarak, waktu, dan percepatan yang selanjutnya dilakukan eksperimen untuk menguji kebenarannya.

Tahap keempat yaitu mengolah, memformulasi suatu penjelasan, dimana pada tahap ini siswa diminta untuk menganalisis data hasil percobaan yang sudah dilakukan, misalnya data yang sudah diketahui jarak yang ditempuh dan waktu yang diperlukan mobil untuk meluncur, kemudian siswa mencari kecepatan yang dihasilkan dan menganalisis apa saja yang mempengaruhi gerak

mobil tersebut. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi dari percobaan yang sudah dilaksanakan sebelumnya.

Tahap kelima yaitu menganalisis proses penelitian, tahap ini merupakan tahap terakhir dari model *inquiry training*. Pada tahap ini guru membimbing siswa menganalisis tahap-tahap inkuiri yang telah dilaksanakan dan guru membimbing siswa melihat kelemahan-kelemahan/kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses eksperimen, sehingga kedepannya siswa dapat meminimalkan kesalahan yang terjadi saat melakukan eksperimen

d. Kelebihan dan kekurangan model *inquiry training*

Kegiatan pembelajaran melalui pendekatan *inquiry training* memiliki dampak positif bahwa pencarian (inkuiri) mengandung makna sebagai berikut:

*a. Kelebihan model *inquiry training*.*

- 1) Dapat membangkitkan potensi intelektual siswa karena seseorang hanya dapat belajar dan mengembangkan pikirannya jika ia menggunakan potensi intelektualnya untuk berpikir.
- 2) Peserta didik yang semula memperoleh *extrinsic reward* dalam keberhasilan belajar (seperti mendapat nilai baik dari pengajar), dalam pendekatan inkuiri ini dapat memperoleh *intrinsic reward*. Diyakini bahwa jika seorang peserta didik berhasil mengadakan kegiatan mencari sendiri (mengadakan penelitian), maka ia akan memperoleh kepuasan untuk dirinya sendiri.
- 3) Peserta didik dapat mempelajari heuristik (mengolah pesan atau informasi) dari penemuan (*discovery*), artinya bahwa cara untuk mempelajari teknik

penemuan ialah dengan jalan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengadakan penelitian sendiri.

4) Dapat menyebabkan ingatan bertahan lama sampai terinternalisasi pada diri peserta didik.

b. Model *inquiry training* ini mempunyai kelemahan sebagai berikut:

1) Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.

2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dalam kebiasaan siswa dalam belajar.

3) Kadang-kadang dalam implementasinya memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

4) Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

3. Aktivitas

a. Pengertian aktivitas

Aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang bersifat fisik atau mental. Dalam proses pembelajaran kedua aktivitas tersebut harus saling terkait. Tanpa adanya aktivitas, proses belajar mengajar tidak akan berjalan dengan lancar karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat dan siswa harus aktif. Siswa akan berpikir selama ia berbuat, tanpa perbuatan maka siswa tidak akan berbuat. Oleh karena itu agar siswa berpikir aktif maka siswa harus diberi kesempatan untuk bertindak (Sardiman, 2014:95).

b. Jenis-jenis aktivitas

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Macam-macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- a) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d) *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e) *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f) *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, beternak.
- g) *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h) *Emotional activities*, seperti misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup

Dari macam-macam jenis aktivitas diatas hanya lima jenis yang akan diambil oleh peneliti yaitu: *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening*

activities, Writing activities, Drawing activities dan *mental activities* (Sardiman, 2014:101).

4. Motivasi

a. Pengerian motivasi

Menurut Mc. Donald (Sardiman, 2011:73) motivasi adalah perubahan energy dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya "*felling*" dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dari pengertian yang dikemukakan Mc. Donald ini mengandung tiga elemen penting.

1. Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energy pada diri setiap individu manusia. Perkembangan motivasi akan membawa beberapa perubahan energi didalam system "*neurophysical*" yang ada pada organism manusia. karena menyangkut perubahan energi manusia (walaupun motivasi itu muncul dari dalam diri manusia), penampakannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia
2. Motivasi ditandai dengan munculnya, "*rasa/felling*", afeksi seseorang. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan tingkah laku manusia.
3. Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Jadi motivasi dalam hal ini sebenarnya merupakan respon dari suatu aksi, yakni tujuan. Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena terangsang/terdorong oleh adanya unsur lain, dalam hal ini adalah *tujuan*. Tujuan ini akan menyangkut soal kebutuhan.

b. Motivasi belajar

Biggs dan tafler dalam buku (Amri, 2013:26-27) menyatakan bahwa ada empat golongan motivasi belajar siswa antara lain:

1. Motivasi instrumental

Siswa belajar karena didorong oleh adanya hadiah atau menghindari hukuman.

2. Motivasi social

Siswa belajar untuk penyelenggaraan tugas, dalam hal ini keterlibatan siswa pada tugas menonjol

3. Motivasi berprestasi

Siswa belajar untuk meraih prestasi atau keberhasilan yang telah ditetapkannya.

4. Motivasi instrinsik

Siswa belajar karena keinginannya sendiri.

Dari ke empat jenis motivasi diatas jenis motivasi berprestasi yang akan peneliti jadikan penelitian.

c. Teori motivasi

Motivasi belajar siswa memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap keberhasilan proses maupun hasil belajar siswa. Salah satu indicator kualitas pembelajaran adalah adanya semangat maupun motivasi belajar dari para siswa (Widoyoko 2012 : 233).

Dalam pengertian umum, motivasi merupakan daya penggerak dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas guna mencapai tujuan tertentu.

Woolfolk dan Nikolich menyatakan bahwa motivasi pada umumnya didefinisikan sebagai sesuatu yang mendorong seseorang untuk melakukan tindakan. McClelland dalam Teevan dan Birney mengartikan motif sebagai suatu dorongan yang menggerakkan, mengarahkan dan menentukan atau memiliki perilaku. Pengertian tersebut memandang motif dan motivasi dalam pengertian yang sama karena didefinisikan mengandung pengertian sebagai konsep, sebagai pendorong serta menggambarkan tujuan dan perilaku. Manullang menyatakan bahwa motif adalah suatu faktor internal yang menggugah, mengarahkan dan menginterasikan tingkah laku seseorang yang didorong oleh kebutuhan, kemauan dan keinginan yang menyebabkan timbulnya suatu perasaan yang kuat untuk memenuhi kebutuhan (Widoyoko, 2012:233).

McClelland (Widoyoko, 2012:235) mengembangkan teori motivasinya sampai pada bentuk-bentuk pengembangan motivasi berprestasi yang sangat populer, khususnya di kalangan (*entrepreneur*). McClelland berhasil merumuskan ciri-ciri operasional perilaku individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi dan individu dengan motivasi berprestasi rendah. Mereka yang memiliki motivasi yang tinggi memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) memperlihatkan berbagai tanda aktivitas fisiologis yang tinggi, 2) menunjukan kewaspadaan yang tinggi, 3) berorientasi pada keberhasilan dan sensitive terhadap tanda-tanda yang berkaitan dengan peningkatan prestasi kerja, 4) memiliki tanggung jawab secara pribadi atas kinerjanya, 5) menyukai umpan

balik berupa penghargaan dan bukan insentif untuk peningkatan kinerjanya, 6) inovatif mencari hal-hal yang baru dan efisien untuk peningkatan kinerjanya.

Dalam penelitian ini motivasi belajar siswa difokuskan pada motivasi berprestasi. Motivasi berprestasi diartikan sebagai dorongan untuk mengerjakan suatu tugas dengan sebaik-baiknya berdasarkan standar keunggulan. Motivasi berprestasi bukan sekedar dorongan untuk berbuat, tetapi juga mengacu pada suatu ukuran keberhasilan berdasarkan penilaian terhadap tugas-tugas yang dikerjakan seseorang, motivasi berprestasi merupakan dorongan memperoleh suatu hasil dengan sebaik-baiknya agar tercapai perasaan kesempurnaan pribadi. Dengan demikian perilaku di sini berkaitan dengan harapan (*expectation*). Harapan seseorang terbentuk melalui belajar dan selalu mengandung standar keunggulan. Standar tersebut mungkin berasal dari tuntutan orang lain atau lingkungan tempat seseorang dibesarkan. Oleh karena itu, standar keunggulan merupakan kerangka acuan bagi individu yang bersangkutan pada saat ia belajar, menjalankan tugas, memecahkan masalah maupun mempelajari sesuatu. Adapun ciri-ciri motivasi berprestasi ada empat, yaitu: 1) berorientasi pada keberhasilan, 2) bertanggung jawab, 3) inovatif, 4) mengantisipasi kegagalan (Widoyoko, 2012:236).

Dalam penelitian ini motivasi belajar siswa difokuskan pada motivasi berprestasi, motivasi berprestasi artinya siswa belajar untuk meraih prestasi atau keberhasilan yang telah ditetapkannya. Adapun ciri-ciri motivasi berprestasi ada empat yang akan menjadi objek peneliti yaitu sebagai berikut: 1)

berorientasi pada keberhasilan, 2) bertanggung jawab, 3) inovatif, 4) mengantisipasi kegagalan.

5. Materi gerak lurus

a. Pengertian gerak

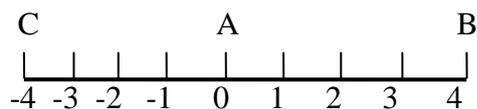
Gerak adalah proses perubahan atau berpindahnya suatu benda dari kedudukan benda terhadap titik acuan. Sebuah benda dapat bergerak karena ada pengaruh dari luar. Gerak benda dapat dibedakan menjadi gerak melingkar, gerak parabola, dan gerak lurus.

b. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda pada lintasannya berupa garis lurus (Daryanto, 2000:24). Gerak lurus terbagi menjadi dua, yaitu gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

1) Posisi, Jarak, dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu (Kanginan, 2013 : 71). Pada gambar 2.2, titik A dianggap sebagai titik acuan, jika titik B berjarak 4 cm dari A dan berada disebelah kanan titik A maka posisi titik B = +4 cm. Jika titik C dengan jarak 4 cm dari titik A berada di sebelah kiri titik A, maka posisi titik C = -4 cm.



Gambar 2.1
Posisi benda pada suatu garis lurus (Supiyanto 2006 : 36)

Jarak dan perpindahan merupakan dua besaran yang memiliki satuan sama berarti dimensi keduanya juga sama. Namun, pada dasarnya kedua besaran ini memiliki makna yang berbeda. Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu (Kanginan, 2013 : 71). Sedangkan perpindahan adalah perubahan posisi benda dari titik awalnya. Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh benda tanpa memperhatikan arah, jarak termasuk besaran skalar. Perpindahan merupakan perubahan posisi benda, ada kedudukan awal dan akhir, termasuk besaran vektor (Rinawan Abadi dkk, 2015 : 3).

Sebagai contoh, misalkan sebuah benda bergerak pada waktu tertentu dengan waktu awal, sebut t_1 , benda berada pada sumbu x di titik x_1 pada sistem koordinat. Beberapa waktu kemudian, pada waktu t_2 anggap benda itu berada pada titik x_2 . Bisanya digunakan huruf Yunani Δ (huruf besar delta) untuk menyatakan perubahan. Jadi, perubahan x tersebut dapat dituliskan menjadi Δx : (Tipler, 1998 : 24).

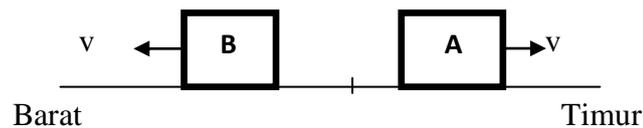
$$\Delta x = x_2 - x_1 \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

1) Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan dan kecepatan merupakan karakteristik dari suatu benda yang sedang bergerak. Kelajuan dan kecepatan juga merupakan besaran yang memiliki dimensi sama, namun makna fisisnya berbeda. Kelajuan berkaitan dengan jarak dan waktu, sehingga merupakan besaran skalar (Tipler, 1998 : 24). Kelajuan bisa juga dikatakan sebagai jarak yang

ditempuh tiap satuan waktu. Sedangkan kecepatan berkaitan dengan perpindahan dan waktu, sehingga merupakan besaran vektor. Kecepatan juga dikatakan sebagai perpindahan tiap satu satuan waktu (Tipler, 1998 : 37).

Pada gambar 2.3 terdapat dua buah benda yang bergerak berlawanan arah, benda A bergerak ke timur dan benda B bergerak ke barat. Jarak yang ditempuh kedua benda dari titik acuan sama, dalam selang waktu yang sama pula. Kelajuan kedua benda sama, namun kecepatan keduanya berbeda, karena arah gerak kedua benda ini berbeda.



Gambar 2.2 Arah kelajuan benda A dan benda B

Rumus untuk menghitung kelajuan adalah:

$$v = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}} \dots\dots\dots(2.2)$$

Sedangkan untuk menghitung kecepatan adalah :

$$\vec{v} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu tempuh}} \dots\dots\dots(2.3)$$

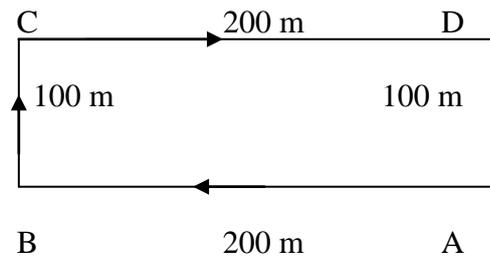
Kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut, dan dirumuskan: (Giancoli, 2001 : 25).

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh total}}{\text{selang waktu}} \dots\dots\dots (2.4)$$

Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya, dan dirumuskan: (Ishaq, 2007 : 22).

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Pada gambar 2.4, seorang atlit berlari dari A ke D melalui B dan C dalam selang waktu 100 detik.



Gambar 2.3 Lintasan lari seorang atlit (Ishaq, 2007 : 23)

Kelajuan rata-rata atlit adalah jarak yang ditempuhnya dari A ke D dibagi waktu tempuh. Sedangkan kecepatan rata-rata atlit adalah perpindahan dari A ke D dibagi selang waktu.

Kecepatan sesaat adalah kecepatan rata-rata selama selang waktu yang sangat kecil. Untuk mengukur kelajuan atau kecepatan sesaat, perlu diketahui jarak tempuh dari benda yang bergerak dalam selang waktu yang sangat kecil, seperti 0,01 s (Giancoli, 2001 : 27).

Kecepatan sesaat dirumuskan: (Kanginan, 2009 : 85).

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}, \text{ untuk } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

2) Percepatan

Percepatan menyatakan seberapa cepat kecepatan sebuah benda berubah. Percepatan rata-rata (\bar{a}) didefinisikan sebagai hasil bagi antara perubahan kecepatan benda ($\Delta \vec{v}$) dengan selang waktu berlangsungnya perubahan kecepatan tersebut (Δt). Jika ditulis dengan persamaan adalah sebagai berikut: (Giancoli, 2001 : 28).

percepatan rata – rata = $\frac{\text{perubahan kecepatan}}{\text{waktu yang diperlukan}}$

$$\bar{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

$$\bar{a} = \frac{\vec{v}_t - \vec{v}_0}{t - t_0} \dots\dots\dots (2.6)$$

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

$\Delta \vec{v}$ = perubahan kecepatan (m/s)

\vec{v}_t = kecepatan benda setelah bergerak t detik (m/s)

\vec{v}_0 = kecepatan benda setelah bergerak t_0 detik (m/s)

Δt = selang waktu (s)

Percepatan juga merupakan vektor, tetapi untuk gerak satu dimensi, kita hanya perlu menggunakan tanda plus atau minus untuk menunjukkan arah yang relatif terhadap sistem koordinat yang dipakai.

Percepatan sesaat (\vec{a}) dapat didefinisikan dengan analogi terhadap kecepatan sesaat, untuk suatu saat tertentu: (Giancoli, 2001 : 28).

$$\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{d\vec{v}}{dt} \dots\dots\dots (2.7)$$

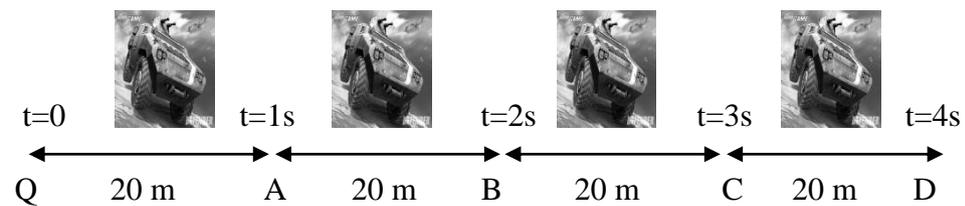
Disini $\Delta \vec{v}$ menyatakan perubahan yang sangat kecil pada kecepatan selama selang waktu Δt yang sangat pendek.

3) Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda yang lintasannya lurus dengan kecepatan tetap, sehingga percepatannya nol. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Karena kecepatannya tetap, maka kata kecepatan bisa diganti dengan kelajuan. Sehingga dapat juga didefinisikan bahwa gerak lurus beraturan adalah

gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap (Kanginan, 2013 : 83).

Suatu benda yang bergerak lurus beraturan akan memiliki jarak tempuh yang sama dalam selang waktu yang sama. Gambaran sebuah mobil yang melakukan gerak lurus beraturan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.4
Kedudukan sebuah mobil yang sedang bergerak lurus beraturan
(Daryanto, 2000:22)

Pada gambar 2.5, mobil bergerak dari titik acuan (Q) menuju titik A menempuh jarak 20 m dalam selang waktu 1 s. Dari titik A menuju titik B juga menempuh jarak 20 m dalam selang waktu 1 s. Kelajuan mobil dari titik Q ke titik A sama dengan kelajuan dari titik A ke titik B, hal ini menandakan bahwa mobil tersebut melakukan gerak lurus beraturan.

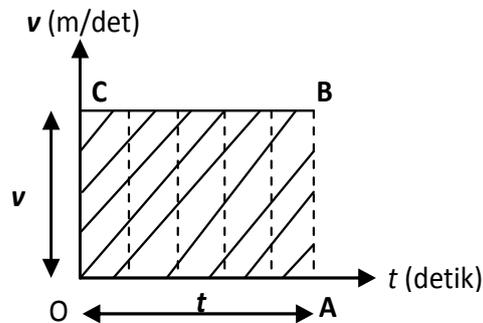
Gerak lurus beraturan merupakan gerak lurus yang memiliki kecepatan tetap, sehingga percepatannya nol ($a = 0$). Hubungan antara jarak tempuh, kecepatan, dan waktu adalah sebagai berikut:

$$s = v \cdot t \quad \dots\dots\dots (2.8)$$

Grafik hubungan jarak, kecepatan, dan waktu dalam GLB adalah sebagai berikut:

- a) Grafik kecepatan terhadap waktu

Hubungan antara kecepatan (\vec{v}) dan waktu (t) dapat digambarkan dengan grafik seperti berikut:



Gambar 2.5 grafik kecepatan terhadap waktu

Dari gambar 2.5 di atas dapat dilihat bahwa kecepatan benda selalu tetap tidak tergantung dari waktu. Jadi grafiknya berupa garis lurus sejajar sumbu t . Dari grafik di atas dapat ditentukan jarak yang ditempuh dengan menghitung luas daerah yang diarsir.

Luas yang diarsir = jarak yang ditempuh

Luas yang diarsir = luas empat persegi panjang ABCO = OA x OC

$$= t \times v$$

Luas empat persegi panjang ABCO = $v \times t$

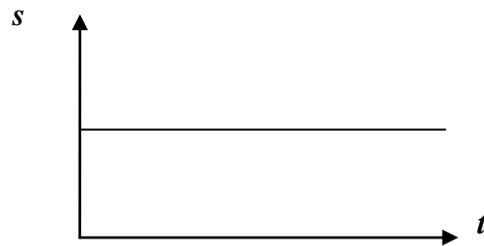
Luas = jarak; jadi jarak = kecepatan x waktu atau ditulis dalam rumus:

$$s = v \times t$$

Dimana : s = jarak (*meter*)

t = waktu (*detik*)

v = kecepatan (*meter/detik*)



Gambar 2.6 Grafik jarak terhadap Waktu pada GLB Berbentuk Garis Lurus Sejajar Sumbu Waktu (Ishaq, 2007:26)

Karena kecepatan pada suatu benda yang melakukan GLB tetap, maka grafik kecepatan terhadap waktu ($v-t$) berbentuk garis lurus sejajar sumbu waktu, t . Untuk posisi awal ketika x_0 ketika $t_0 = 0$, maka:

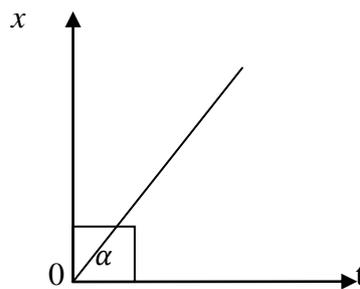
$$\Delta x = x - x_0 \text{ dan } \Delta t = t - t_0 \rightarrow \Delta t = t - 0 = t$$

Dengan demikian,

$$\Delta x = vt$$

$$\text{Atau } x - x_0 = vt$$

$$x = x_0 + vt$$



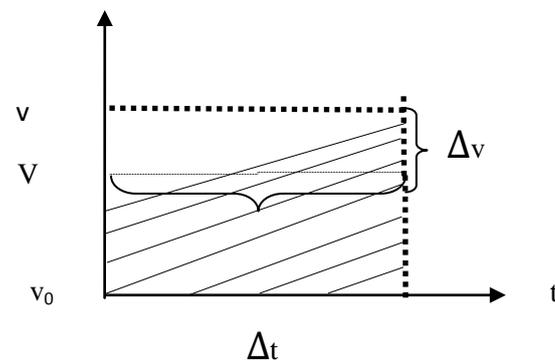
Gambar 2.7 Grafik Posisi terhadap Waktu ($x-t$) dari Suatu GLB dengan Acuan Melalui O (0,0) (Kanginan, 2006:64)

Grafik posisi terhadap waktu ($x-t$) untuk benda yang menempuh GLB ternyata berbentuk garis lurus miring keatas melalui titik asal O (0,0). Gradien garis menyatakan kecepatan tetap GLB, semakin curam garis tersebut maka semakin besar kecepatannya. GLB II memiliki kecepatan

yang lebih besar dari pada GLB I, karena grafik II lebih curam dari pada grafik I (Kanginan, 2006:65).

4) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Bila suatu benda bergerak dengan lintasan lurus dan kecepatannya selalu berubah secara beraturan (tetap), maka dikatakan benda melakukan gerak lurus berubah beraturan. Kecepatan yang berubah secara beraturan akan menghasilkan nilai percepatan yang konstan, sehingga kecepatan bernilai nol. Jika kecepatan konstan, percepatan akan bernilai nol, karena $\Delta v = 0$ untuk seluruh selang waktu. Maka, kemiringan kurva x terhadap t yang bersangkutan tidak berubah.



Gambar 2.8 Grafik Kecepatan terhadap Waktu pada GLBB
(Kanginan, 2006:95)

Gambar 2.8 menunjukkan grafik sebuah benda yang bergerak lurus berubah beraturan dari keadaan awal v_0 setelah t sekon, kecepatan benda berubah menjadi v_1 . Dari persamaan percepatan diperoleh $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$.

Gambar 2.8, dapat disimpulkan bahwa besarnya perpindahan yang dicapai oleh benda sama dengan luas bidang yang diarsir (bentuk

trapesium), yang dibatasi oleh kurva dan sumbu t . Jarak dalam gerak lurus berubah beraturan dapat dirumuskan sebagai berikut: (Kanginan, 2006:72)

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2.12)$$

Keterangan: s = jarak (m)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

Percepatan konstan berarti bahwa kemiringan kurva v terhadap t adalah konstan, artinya berubah secara linier terhadap waktu. Jika nilai kecepatan adalah v_0 pada saat $t = 0$, nilai v pada saat t berikutnya diberikan oleh:

$$v_1 = v_0 + at \quad (2.11)$$

Keterangan: v_1 = kecepatan pada detik ke t (m/s)

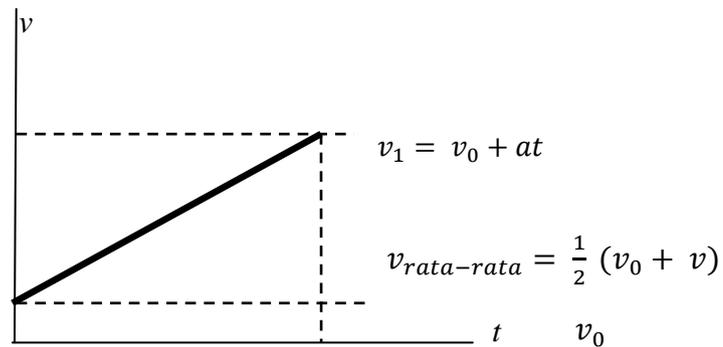
v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

Jika partikel memulai gerakan di x_0 pada saat $t = 0$ dan posisinya adalah x pada saat t , perpindahan $\Delta x = x - x_0$ diberikan oleh:

$$\Delta x = x_{rata-rata} t \quad (2.16)$$

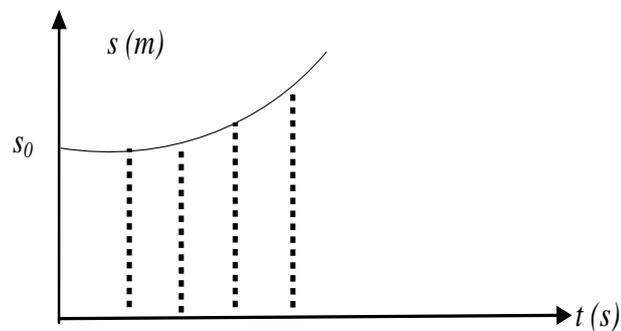


Gambar 2.9 Kecepatan Rata-rata untuk Percepatan Konstan (Tipler, 1998:34)

Untuk percepatan konstan, kecepatan berubah secara linier terhadap waktu dan kecepatan rata-rata adalah nilai tengah kecepatan awal dan kecepatan akhir. Jika v_0 adalah kecepatan awal dan v kecepatan terakhir, kecepatan rata-ratanya adalah: (Tipler, 1998:34)

$$v_{rata-rata} = \frac{1}{2} (v_0 + v) \quad (2.17)$$

Grafik hubungan antara jarak (s) dengan selang waktu (t) sebagai berikut:



Gambar 2.10 Grafik Jarak terhadap waktu pada GLBB (Supiyanto, 2009 : 47)

Jika rumus kecepatan (v_t) disubstitusikan ke dalam rumus jarak (s) diperoleh

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as \quad (2.13)$$

Keterangan: v_t = kecepatan pada detik ke t (m/s)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

Gerak lurus berubah beraturan ada dua, yaitu gerak lurus berubah beraturan dipercepat dan gerak lurus berubah beraturan diperlambat. Suatu benda dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan dipercepat jika kecepataannya makin lama makin bertambah besar. Suatu benda dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan diperlambat jika kecepataannya makin lama makin berkurang hingga suatu saat akan mencapai titik 0 (benda berhenti).

Contoh penerapan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari antara lain pada gerak vertikal ke atas, gerak vertikal ke bawah, dan gerak jatuh bebas. Gerak vertikal ke atas (GVA) merupakan contoh dari GLBB diperlambat dengan perlambatan $a = -g$ (percepatan gravitasi), dan bila benda mencapai titik tertinggi maka kecepatan akhir nol. Gerak vertikal kebawah (GVB) adalah contoh dari GLBB dipercepat karena arahnya searah dengan percepatan gravitasi. Gerak jatuh bebas (GJB) adalah GLBB yang kecepatan awalnya nol dan mengalami percepatan $a = g$ (Supiyanto, 2009 : 51). Gerak jatuh bebas merupakan gerak vertikal ke bawah tanpa kecepatan awal.

6. Gerak Jatuh Bebas

Contoh gerak dengan percepatan (hampir) konstan yang sering dijumpai adalah gerak benda yang jatuh ke bumi. Bila tidak ada gesekan udara, ternyata semua benda yang jatuh pada tempat yang sama dipermukaan bumi mengalami percepatan yang sama, tidak bergantung pada ukuran, berat maupun susunan benda, dan jika jarak yang ditempuh

selama jatuh tidak terlalu besar, maka percepatannya dapat dianggap konstan selama jatuh. Gerak ideal ini yang mengabaikan gesekan udara dan perubahan kecil percepatan terhadap ketinggian, disebut gerak jatuh bebas.

Percepatan yang dialami benda jatuh bebas disebut percepatan yang disebabkan oleh gravitasi yang diberi simbol g . Di dekat permukaan bumi, besarnya kira-kira 32 kkal/s^2 atau $9,8 \text{ m/s}^2$ atau 90 cm/s^2 , dan berarah kebawah menuju pusat bumi (Halliday, 1985 : 61-62) Kerangka acuan yang diam terhadap bumi, dengan sumbu y positif diambil vertikal keatas. Dengan pilihan ini percepatan gravitasi g dinyatakan dengan sebuah vektor yang berarah vertikal kebawah (menuju pusat bumi) dalam arah sumbu y negatif.

Gerak benda yang dilemparkan vertikal ke bawah (GVB) juga GLBB. Perbedaannya dengan GJB, jika benda dilempar dari ketinggian tertentu kebawah maka benda memiliki kecepatan awal (v_0 tidak nol). Dalam hal ini percepatan yang berpengaruh pada gerak benda adalah percepatan gravitasi yang bernilai positif karena searah dengan arah kecepatan awal. (Ishaq, 2007 : 33)

$$v_t = v_0 + gt \quad (2.14)$$

$$h = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2 \quad (2.15)$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2gh \quad (2.16)$$

GVA juga seperti GVB tapi benda yang dilempar dengan kecepatan v_0 dari bawah keatas, sehingga percepatan gravitasinya negatif karena berlawanan dengan arah gerak benda. (Ishaq, 2007 : 33-34)

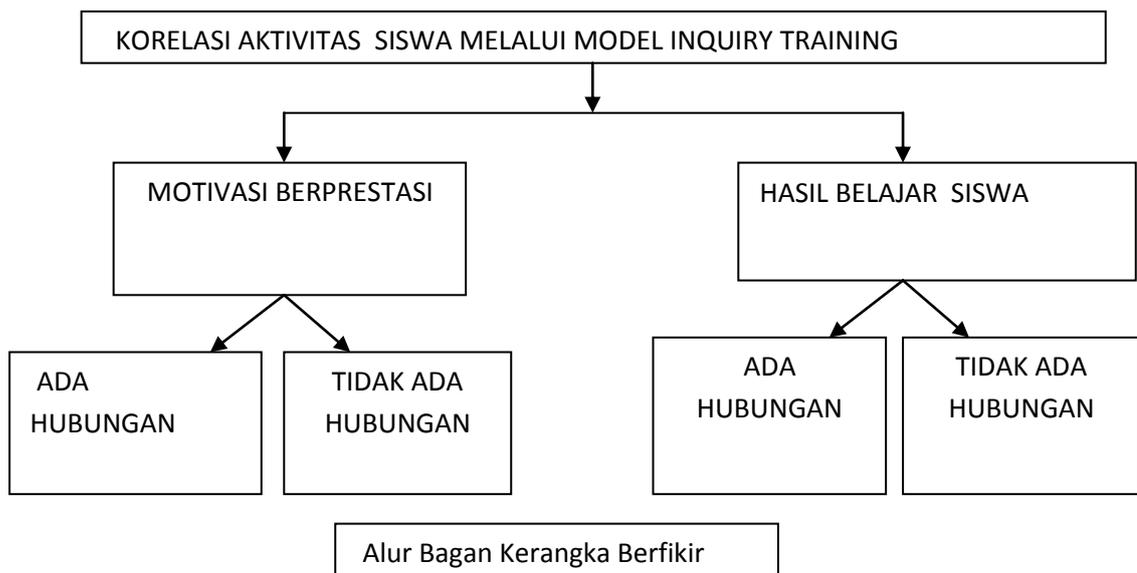
$$v_t = v_0 - gt \quad (2.17)$$

$$h = v_0 t - \frac{1}{2}gt^2 \quad (2.18)$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2gh \quad (2.19)$$

C. Kerangka Berfikir

Menurut Uma Sekaran, dalam (Sugiyono, 1997 : 91) mengemukakan bahwa kerangka pemikiran merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka pemikiran yang baik akan menjelaskan secara teoritis hubungan antara variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen.



Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi suatu perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat (Sugiyono, 2009:61). Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa melalui model *inquiry training*.

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena variabel bebas (Sugiyono, 2009:61). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa.

Aktivitas siswa melalui model *inquiry training* akan dibuat intrumennya berupa lembar pengamatan. Jenis aktivitas yang akan digunakan yaitu: *visual activities*, *motor activities*, *drawing activities*, *oral activities*, dan *mental activities*. Ke lima jenis aktivitas ini mempunyai indikator dari indikator inilah yang akan dijadikan kisi-kisi instrumen aktivitas siswa yang akan digabungkan dengan model pembelajaran yaitu *inquiry training* dan dari tiap fase-fase atau langkah-langkah dari model pembelajaran *inquiry training* ini akan dilihat dimana indikator-indikator tiap jenis aktivitas itu akan muncul pada saat proses pembelajaran berlangsung itulah yang akan diamati oleh seorang pengamat.

Motivasi berprestasi akan diukur dengan menggunakan instrumen berupa angket. Adapun indikator yang akan digunakan dalam pembuatan angket motivasi berprestasi yaitu: berorientasi pada keberhasilan, bertanggung jawab, inovatif, dan mengantisipasi kegagalan.

Hasil belajar akan diukur dengan menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar siswa (THB). Kisi-kisi THB terlampir yang sudah disesuaikan dengan

silabus sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian yaitu di SMAN-4 PALANGKA RAYA.

Penelitian ini berupa korelasi atau hubungan yang akan terjawab pada bab V analisis data. Apakah ada hubungan antara aktivitas siswa melalui model *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi dan hasil belajar siswanya.

D. Hipotesis

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* motivasi berprestasi yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *posttest* motivasi berprestasi pada pokok bahasan gerak lurus ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
- H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* motivasi berprestasi yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *posttest* motivasi berprestasi pada pokok bahasan gerak lurus ($H_a : \mu_1 \neq \mu_2$).
2. H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *posttest* hasil belajar pada pokok bahasan gerak lurus ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
- H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan *pretest* hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *posttest* hasil belajar pada pokok bahasan gerak lurus ($H_a : \mu_1 \neq \mu_2$).

3. H_0 = Tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *gain* motivasi berprestasi pada pokok bahasan gerak lurus ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
- H_a = Terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *gain* motivasi berprestasi pada pokok bahasan gerak lurus ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
4. H_0 = Tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry teaining* terhadap *gain* hasil belajar pada pokok bahasan gerak lurus ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
- H_a = Terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry teaining* terhadap *gain* hasil belajar pada pokok bahasan gerak lurus ($H_a : \mu_1 \neq \mu_2$).

BAB III

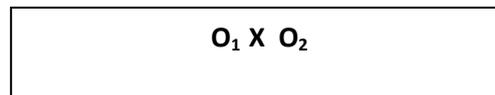
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. (Arikonto 2006:12). Jenis penelitian ini korelasi (*Asosiatif*). Korelasi atau asosiatif adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variable atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variable tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variable (Sugiyono, 2009:57). Adapun variable rumusan masalah dalam penelitian yang akan dikorelasikan yaitu aktivitas belajar siswa sebagai variable bebas (*independen*) melalui model *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi sebagai variabel terikat (*dependen*) dan aktivitas siswa melalui model *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa.

Metode dari penelitian ini menggunakan metode *pre-experiment*, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas eksperimen. Penelitian yang akan dilaksanakan, terdapat di dalamnya variabel bebas yang dapat diubah-ubah dan variabel terikat yaitu variabel dimana akibat perubahan itu diamati, tidak dimanipulasi oleh peneliti. Variabel terikat (*dependent variabel*) sangat bergantung dengan variabel bebas (*independent variabel*). Pada penelitian ini variabel bebas adalah model aktivitas belajar siswa sedangkan variabel terikat adalah motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa.

Tes awal dan tes akhir digunakan perangkat tes yang sama. secara sederhana desain penelitian dapat dilihat dari gambar 3.1 (Sugiyono 2009 : 110).



Tabel 3.1 *One-group pretest-posttest design* (Sugiyono, 111: 2009)

Keterangan:

O_1 : nilai tes awal (sebelum diberi perlakuan)

X : Perlakuan pembelajaran menggunakan model *Inquiry Training*

O_2 : Nilai tes akhir (setelah diberi perlakuan)

B. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN-4 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada bulan Agustus 2017 sampai dengan Oktober 2017.

C. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek-objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009:117) Peneliti mengambil kelas X-IPA 6 semester I tahun ajaran 2016/2017 di SMA N-4 Palangka Raya sebagai populasi penelitian. Sebaran populasi disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas dan Jenis

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1	X-1 IPA	13	23	36
2	X-2 IPA	15	21	36
3	X- 3 IPA	14	19	33
4	X- 4 IPA	11	25	36
5	X- 5 IPA	12	24	36
6	X- 6 IPA	14	22	36
7	X- 7 IPS	22	12	34
8	X- 8 IPS	21	14	35
9	X- 9 IPS	15	18	33
10	X-10 IPS	15	20	35
11	X-11 IPS	8	17	25
12	X- 12 BAHASA	8	12	20
TOTAL		160	215	375

Sumber: Tata Usaha SMAN-4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017

2. Sampel

Bungin (2005:102) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”, pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan *judgment sampling*. Menurut Indriantoro (2002:131) metode *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan *judgment sampling* merupakan tipe pemilihan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan menggunakan pertimbangan tertentu umumnya disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian. Kelas sampel yang dipilih adalah kelas X IPA 6 kelas tersebut akan diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.

D. Tahap-tahap penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Observasi awal
- b. Menetapkan tempat penelitian
- c. Permohonan izi penelitian pada instansi terkait
- d. Membuat instrumen penelitian
- e. Melakukan uji coba instrumen
- f. Menganalisis uji coba instrumen

2) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Sampel yang terpilih diajarkan materi gerak lurus pada sub bab GLB, GLBB dan GJB menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.
- b. Sampel yang terpilih diberikan lembar observasi aktivitas, yaitu sebagai alat ukur untuk mengetahui aktivitas siswa setelah diajar materi gerak lurus menggunakan model pembelajaran *inquiry training*
- c. Sampel yang terpilih diberikan angket motivasi berprestasi, yaitu sebagai alat ukur untuk mengetahui motivasi berprestasi siswa setelah diajar materi gerak lurus menggunakan model pembelajaran *inquiry training*
- d. Sampel yang terpilih diberikan tes akhir, yaitu sebagai alat evaluasi untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar kognitif siswa terhadap materi gerak lurus.

3) Tahap analisis Data

Tahap-tahap dalam melakukan analisis data adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data lembar pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training*

- b. Menganalisis data angket motivasi berprestasi siswa.
- c. Menganalisis jawaban siswa pada tes hasil belajar kognitif siswa.
- d. Menganalisis data terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara aktivitas menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi pada materi pokok gerak lurus.
- e. Menganalisis data terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara aktivitas menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok gerak lurus.

4) Kesimpulan

Peneliti pada tahap ini mengambil kesimpulan dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik observasi, angket, dan tes , dan dokumentasi dengan instrumen sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya atau dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2011:152). Observasi dilakukan saat awal penelitian guna meminta izin di sekolah serta melihat kondisi dan keadaan disekolah yang nantinya akan dijadikan tempat penelitian. Sekolah yang akan diteliti yaitu SMAN-4 Palangkaraya yang beralamat di jalan Sisingamangaraja Kelurahan

menteng Palangka Raya. Sekolah tersebut terdiri dari 12 yaitu, kelas X IPA terdiri dari 6 kelas IPA1, IPA 2, IPA 3, IPA 4, IPA 5, dan IPA 6. Kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah kelas X IPA 3. SMAN-4 palangkaraya mempunyai fasilitas yang memadai seperti laboratorium fisika, yang bisa digunakan siswa untuk melakukan kegiatan praktikum. Guru fisika di SAMAN-4 Palangka Raya ada 4 dan masing-masing guru fisika bertanggung jawab pada kelas yang sudah ditentukan.

Instrumen aktivitas siswa menggunakan lembar observasi yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *inquiry training*. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa setelah menggunakan penerapan model pembelajaran *inquiry training* pada materi pokok bahasan gerak lurus diberikan dan diisi oleh 3-5 orang pengamat ketika proses pembelajaran yang mengamati proses pembelajaran dari awal sampai pembelajaran berakhir.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen aktivitas belajar siswa

No	Jenis Aktivitas	Aspek yang dinilai
1	<i>Oral activities</i>	a. siswa menjawab dari pertanyaan dari guru. b. siswa boleh mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan eksperimen yang dilakukan.
2	<i>Listening activities</i>	siswa mendengarkan secara seksama langkah-langkah <i>inquiry training</i> yang disampaikan oleh guru.
3	<i>Visual activities</i>	siswa melakukan pengumpulan data mencari jawaban tentang percobaan untuk menjawab konsep awal yang telah diberikan oleh guru melalui berbagai sumber buku ajar terkait

No	Jenis Aktivitas	Aspek yang dinilai
4	<i>Motorik activities</i>	percobaan. siswa melakukan eksperimen sesuai dengan LKS
5	<i>Writing activities</i>	a. Siswa melakukan pengambilan data sesuai dengan panduan LKS yang sudah diberikan b. Siswa menulis atau mencatat hasil eksperimen. c. Siswa melakukan penataan hasil data eksperimen. d. Siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin penting yang telah dipelajari dari hasil eksperimen.
6	<i>Mental Activities</i>	a. Siswa menganalisis tahap-tahap inquiri yang telah dilaksanakan. b. Siswa menganalisis kelemahan /kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses eksperimen. c. Siswa memecahkan soal evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2. Angket

Angket merupakan alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi (Arifin, 2009:166). Angket yang digunakan berupa pertanyaan untuk mengetahui motivasi berprestasi siswa. Adapun kisi-kisi penyusunan instrumen motivasi berprestasi sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen motivasi berprestasi siswa

Variabel	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor butir soal
----------	--------------------	-----------	------------------

Variabel	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor butir soal
Motivasi berprestasi	Orientasi keberhasilan	a. Sensitif terhadap hal-hal yang berkaitan dengan peningkatan prestasi unggul	1,2,3
		b. Kegiatan pencapaian prestasi unggul	4,5,6
	Antisipasi kegagalan	a. Cermat menentukan target prestasi	7,8,9 10,
		b. Usaha untuk menanggulangi penghambat pencapaian keberhasilan	11,12
	Inovasi	a. Menemukan suatu cara yang lebih mudah dan singkat	13,14,15 16,
b. Menyukai tantangan	17,18		
Tanggung jawab	Tanggung jawab	a. Kesempurnaan penyelesaian tugas	19,20,21
		b. Percaya diri dan tangguh dalam menyelesaikan tugas	22,23,24

3. Tes

Instrumen tes hasil belajar (THB) kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Sebelum digunakan tes hasil belajar kognitif dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal pada tabel. Kisi-kisi instrumen uji coba THB kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif siswa)

No.	Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus	Klasifikasi	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Gerak Lurus Beraturan (GLB)	• Siswa mampu menjelaskan konsep gerak suatu benda	C ₂	1,2	2
		• Siswa mampu menghitung jarak dan perpindahan	C ₃	3,4	2
		• Siswa mampu menghitung nilai kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata	C ₃	5,6	2
		• Siswa mampu menelaah grafik GLB untuk menentukan jarak	C ₄	7,8	2
		• Siswa mampu menggambarkan grafik dari tabel hasil data eksperimen GLB	C ₃	9.10	2
		2	Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	• Siswa mampu menjelaskan konsep GLBB	C ₂
		• Siswa mampu menelaah grafik GLBB untuk menentukan kecepatan	C ₄	13,14	2
		• Siswa mampu mengklasifikasikan besaran-besaran pada GLBB.	C ₃	15	1
		• Siswa mampu menentukan rumus GLBB.	C ₃	16	1
		• Siswa mampu menjelaskan pengertian GV.	C ₂	17	1
		• Siswa mampu menganalisis konsep GVA.	C ₄	18	1
		• Siswa mampu menerapkan persamaan GJB dalam menyelesaikan soal.	C ₃	19,20	2

Keterangan:

C₂ (aspek memahami)

C₃ (aspek mengaplikasikan)

C₄ (aspek menganalisis)

Selanjutnya mengumpulkan data nilai hasil belajar kognitif siswa, skor aktivitas siswa pada materi pokok gerak lurus.

F. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya beda butir soal.

1. Uji Validitas

Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2000:219). Akan tetapi validitas dapat didefinisikan dengan berbagai cara, yaitu:

a. Validitas Ahli

Sebelum melakukan penelitian, instrumen penelitian yang telah dibuat diperiksa oleh validator guna dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan soal yang akan di tes yang akan dijadikan sebagai bahan masukan untuk perbaikan. Adapun perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKS, soal tes keterampilan proses sains, tes hasil belajar, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa.

b. Validitas butir soal

Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang sebenarnya diukur (Arikunto, 2000:219). Validitas adalah suatu

ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen yang valid dan sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah.

Untuk menentukan koefisien validitas instrumen digunakan rumus korelasi point biserial, sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (3.2)$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = mean skor dari peserta tes yang menjawab betul item

M_t = mean skor total (skor rata dari seluruh peserta tes)

S_t = standar deviasi skor total

$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$) (Suharsimi, 2013:79)

Butir soal dikatakan valid jika memiliki $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Pada penelitian ini r_{tabel} yang digunakan untuk siswa berjumlah 34 orang 0,349 pada $\alpha =$ perhitungan validasi pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007*

Tabel 3.6
Hasil Validitas Soal Uji Coba Instrumen

No	Kriteria	No Soal	Jumlah soal
1	Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20	15
2	Tidak Valid	2, 10, 12, 14, 15	5
Jumlah		20	20

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu tes adalah taraf suatu tes mampu menunjukkan konsistensi hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketepatan dan ketelitian hasil (Masidjo, 1995:208). Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan reliabilitas adalah *internal consistency* yang berkaitan dengan unsur-unsur yang membentuk sebuah tes, yaitu soal-soal yang membentuk tes. Terdapat beberapa teknik dan persamaan yang digunakan untuk mencari reliabilitas dengan *internal consistency* diantaranya koefisien alpha dan Kuder-Richardson-20 (Surapranata, 2004 : 21).

Rumus koefisien alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Rumus koefisien alpha (α):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

k = jumlah soal

S_i^2 = jumlah varian dari skor soal

S_t^2 = jumlah varian dari skor total

Kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan jika $r_{hitung} > r_{table}$ berarti reliable

jika $r_{11} < t_{table}$ berarti tidak reliabel.

Tabel 3.7
Hasil Data Reliabelitas Soal Uji Coba Instrumen

No	Kriteria	No Soal	Jumlah Soal
1	Reliabelitas	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20	17
2	Tidak Reliabelitas	2, 12, 14	3
	Jumlah	20	20

3. Uji kesukaran (*difficulty index*)

Taraf kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam manjaring banyaknya subyek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul (Suharsimi, 2000 : 230). Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal dinamakan indeks kesukaran (*difficulty index*) (Suharsimi, 2013 : 223) Indeks kesukaran dinyatakan dengan P, rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.4)$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3.8 kriteria tingkat kesukaran

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

Tingkat kesukaran 0 maupun tingkat kesukaran 1 tidak memberikan kontribusi apapun terhadap perbedaan kemampuan peserta tes. Oleh karena itu, soal tersebut cenderung untuk tidak digunakan. Tingkat kesukaran akan berpengaruh pada variabilitas skor dan ketepatan membedakan antara kelompok peserta tes. Pengaruh dari tingkat kesukaran pada varian skor tes sangat diragukan ketika P sangat ekstrem (0 atau 1). Ketika seluruh soal sangat sukar, maka skor total tentunya akan rendah. Sebaliknya ketika seluruh soal sangat mudah, tentunya skor total akan tinggi. Untuk penggunaan di kelas biasanya sebagian pendidikan menggunakan tes yang sedang, yaitu antara 0,3 sampai 0,7 (Sumama, 2004 : 22).

Berdasarkan hasil analisis data dari 20 soal yang digunakan sebagai uji coba tes hasil belajar kognitif siswa, diperoleh 15 soal yang dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai soal penelitian.

Tabel 3.9
Data Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir soal

No	Kriteria	No Soal	Jumlah Soal
1	Mudah	15	1
2	Sedang	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 16	8

3	Sukar	5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20	11
Jumlah		20	20

4. Daya beda butir soal (*Discriminating Power*)

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu tes soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menemukan daya beda adalah sebagai berikut :

Persamaan yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal adalah

$$DP = \frac{\text{Mean}_A - \text{Mean}_B}{\text{skor maksimum}} \quad (3.5)$$

Maksud dari DP adalah daya pembeda soal uraian, Mean_A adalah rata-rata skor siswa pada kelompok atas, Mean_B adalah rata-rata skor siswa pada kelompok bawah dan skor maksimum adalah skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran.

Untuk melihat tingkat daya beda instrumen penelitian dapat melihat tabel klasifikasi daya beda seperti ditunjukkan tabel 3.13.

Tabel.3.10
klasifikasi daya pembeda(Suharsimi, 2013 : 218).

Nilai D	Kategori
$0,00 < D \leq 0,25$	Sangat Jelek
$0,25 < D \leq 0,5$	Jelek
$0,5 < D \leq 0,75$	Baik
$0,75 < D \leq 1,00$	Sangat baik

Butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang mempunyai daya pembeda sebesar $\geq 0,5$ dengan kategori baik dan jika butir soal mempunyai daya beda kurang dari 0,5 maka soal tersebut dianggap gugur dan tidak digunakan dalam penelitian (Wayan dan Sunartana, 198:140).

Berdasarkan analisis data uji coba THB (tes hasil belajar kognitif siswa), dari 20 butir soal diperoleh daya pembeda soal yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11
Data Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

No	Kriteria	No Soal	Jumlah Soal
1	Jelek	2, 6, 10 11,12, 13, 14, 19, 20	9
2	Cukup	4, 5, 7, 8, 15, 17, 18,	7
3	Baik	3,16	2
4	Sangat Baik	1, 9	2

Tabel 3.12
Hasil Rekapitulasi Soal Yang Dapat Dipakai

No	Kriteria	No Soal	Jumlah Soal
1	Dipakai	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20	15
2	Dibuang	2, 10, 12, 14, 15	5

G. Teknik Analisis Data

Jakni (2016:99) mengungkapkan bahwa teknik analisis data merupakan tindakan untuk mengolah data menjadi informasi, baik yang disajikan dalam bentuk angka maupun bentuk narasi yang bermanfaat untuk menjawab masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah.

1. Teknik Penskoran aktivitas siswa, tes motivasi berprestasi dan tes uraian

a) Teknik penskoran aktivitas siswa

Penskoran aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *inquiry training* menggunakan rumus:

$$Na = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (3.6)$$

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal (Trianto, 2013:241).

Tabel 3.13 Kriteria Tingkat Aktivitas

Nilai	Kategori
$X \leq 54\%$	Kurang Sekali
$54\% < X \leq 59\%$	Kurang
$59\% < X \leq 75\%$	Cukup Baik
$75 < X \leq 85\%$	Baik
$85\% < X \leq 100\%$	Sangat Baik

Sumber: Ngalin Purwanto, 2000:132

b) Teknik penskoran hasil belajar siswa

Pada penelitian instrumen tes uraian adalah hasil dari jawaban peserta didik terhadap instrumen tes fisika pada materi gerak lurus.

Data dianalisis dengan cara sebagai berikut:

Pada penskoran hasil tes hasil belajar siswa dalam bentuk uraian dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{nilai tiap soal} = \frac{\text{skor perolehan peserta didik}}{\text{skor maksimum tiap butir soal}} \times \text{bobot soal} \quad (3.7)$$

(Arifin, 2009 : 128)

c) Teknik penskoran angket atau questioner

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2009:199). Pada penelitian instrumen angket adalah alat untuk mengumpulkan dan mencatat data informasi dari peserta didik dari jawaban instrumen berupa angket motivasi berprestasi.

Pada penskoran hasil tes hasil belajar siswa dalam bentuk uraian dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{nilai tiap soal} = \frac{\text{skor perolehan peserta didik}}{\text{skor maksimum tiap butir soal}} \times \text{bobot soal} \quad (3.8)$$

(Arifin, 2009:128)

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis digunakan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis. Uji statistik yang digunakan untuk uji hipotesis pada penelitian ini dapat menggunakan uji statistik parametrik dan uji statistik non-parametrik. Pemilihan kedua jenis uji beda tersebut tergantung pada normal atau tidaknya distribusi data dan homogen atau tidaknya varians data yang diperoleh. Oleh karena itu, perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik (Hasan, 2014:278). Mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis.

Adapun uji statistik sebagai berikut hipotesis dari uji normalitas adalah:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji Chi Square.

Rumus uji Chi square tersebut adalah :

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (3.9)$$

Keterangan:

F_0 = frekuensi pengamatan

F_e = frekuensi harapan (Hasan, 2014:279).

Penelitian ini uji normalitasnya menggunakan program SPSS versi 17.0 *for windows*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas H_0 diterima apabila: $L_0 > L_{(\alpha)(n)}$ dan H_0 ditolak: $L_0 \leq L_{(\alpha)(n)}$. Dan taraf nyata yang sering digunakan adalah: 5 % (0,05), 1 % (0,01), 10 % (0,10), 15 % (0,15), dan 20 % (0,20). Nilai L dengan α dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)} = \dots\dots$ (Misbahuddin, 2014:282). Uji Chi Square adalah uji statistik parametrik digunakan apabila data terdistribusi normal dan homogen.

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Rumus kolmogorov-Smirnov tersebut adalah uji statistik nonparametrik digunakan apabila data normal dan tidak homogen.

$$D = \text{maksimum} \{S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)\} \quad (3.10)$$

Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (2-tailed) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji persyaratan analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis (Misbahuddin, 2014:298). Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji beda, maka varians dari kelompok data yang akan diuji harus homogen.

Adapun rumus uji homogenitas yaitu sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (3.11)$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti tidak homogen dan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen (Riduwan, 2010 : 179).

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5 %.

Dalam penelitian ini perhitungan uji homogenitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Jika nilai $\alpha = 0,05 \geq$ nilai signifikan, artinya tidak homogen dan jika nilai $\alpha = 0,05 \leq$ nilai signifikan, artinya homogen.

c) Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak (Hasan, 2013:292). Dalam penelitian ini digunakan uji statistik linear sederhana dimana untuk menganalisis uji statistiknya digunakan uji t.

Adapun uji t dirumuskan sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{b - B_0}{S_0} \quad (3.11)$$

Keterangan :

B_0 = Mewakili nilai B tertentu, sesuai hipotesisnya.

S_0 = Simpangan baku koefisien regresi b .

$$S_b = \frac{S_e}{\sqrt{\sum X^e - \frac{(\sum X)^2}{n}}} \quad (3.12)$$

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - a \cdot \sum Y - b \cdot \sum XY}{n-2}} \quad (3.13)$$

Menentukan keputusan pengujian menggunakan sig, jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka data berpola linier dan jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data berpola tidak linear V. Sujarweni (2015:148)

1. Uji Hipotesis Penelitian

a. Analisis Perbedaan *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi

Riduwan dkk (2013:62) uji hipotesis pada penelitian ini digunakan untuk membandingkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa antara kelas A dan kelas B dilihat dari *posttest*, gain dan N-gain. Apabila data berdistribusi normal dan varian data kedua kelas homogen maka uji beda yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t (t-test) pada taraf signifikansi 5 % (0,05) dengan $n_1 \neq n_2$, yaitu :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.14)$$

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata tiap kelompok

n = banyaknya subjek tiap kelompok

s^2 = varian tiap kelompok

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan Kelas eksperimen 2 dengan uji statistik parametrik pada penelitian ini dibantu *Independent Samples T-Test SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, dan apabila nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka H_0 di tolak (Siregar, 2013:248).

Susetyo (2010:263) jika data tidak berdistribusi normal dan varian data kedua kelas tidak homogen maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji

beda statistik non-parametrik, salah satunya adalah mann-whitney U-test yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

Ekivalen dengan (3.15)

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan Kelas eksperimen 2 dengan uji statistik non-parametrik pada penelitian ini dibantu *2Independent Samples SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig Asymp.Sig > 0,05 maka H_0 diterima, H_a di tolak dan sebaliknya (Aditya, Handou:12).

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan hasil *Post-test, gain, N-gain*.

1) *Post-test*

Post-test adalah suatu pertanyaan yang diberikan setelah pemberian materi yang telah disampaikan. *Post-test* dilakukan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi *peer instruction* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing, yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa setelah diberi perlakuan.

2) *Gain*

Gain merupakan selisih antara nilai *Post-test* dan *pretest*, yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.

3) *N-gain*

N-gain digunakan untuk menghitung peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi *peer instruction* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Rumus *N-gain* yang digunakan yaitu:

$$N - g = \frac{X_{\text{posttest}} - X_{\text{pretest}}}{X_{\text{max}} - X_{\text{pretest}}} \quad (3.16)$$

Keterangan:

g = *gain score* ternormalisasi

X_{pretest} = skor tes awal

X_{posttest} = skor tes akhir

x_{\max} = skor maksimum

Kriteria *N-gain* menurut Hake dalam Sudayana yang kemudian penulis modifikasi dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.14 Kriteria N-gain

Indeks gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Uji hipotesis penelitian ini digunakan untuk menghubungkan antara aktivitas terhadap hasil belajar dilihat dari post test menggunakan *Pearson Product Moment* (r).

Rumus korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut: (Riduwan, 2010 : 136)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (3.12)$$

Keterangan :

n = jumlah data (responden)

x = variabel bebas

y = variabel terikat

Tabel 3.15

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,0 < r_{xy} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{xy} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{xy} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{xy} \leq 0,8$	Kuat
$0,80 < r_{xy} \leq 1,0$	Sangat kuat

Untuk menguji signifikansi hubungan, yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi, maka perlu diuji signifikansinya. Rumus uji signifikansi korelasi product moment ditunjukkan pada rumus 3.7 berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.13)$$

Harga t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan dengan harga t tabel. Untuk kesalahan 5% (Sugiyono, 2012 : 259).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Awal Penelitian

Pada penelitian ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian pembelajaran menggunakan model *inquiry training*. Adapun hasil penelitian tersebut meliputi : (1) aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training*, (2) perbedaan motivasi berprestasi yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada pokok bahasan gerak lurus pada saat *pretest* dan *posttest*, (3) perbedaan tes hasil belajar kognitif (THB) yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* pada pokok bahasan gerak lurus pada saat *pretest* dan *posttest*, (4) hubungan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap *gain* motivasi berprestasi pada pokok bahasan gerak lurus, (5) hubungan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry teaining* terhadap *gain* hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak lurus. Materi gerak lurus diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1
kegiatan pelaksanaan pembelajaran

Pertemuan ke-	Hari/tanggal	Kegiatan
1	Selasa 22 Agustus 2017	<i>Pre-test</i> motivasi berprestasi dan <i>pre-test</i> hasil belajar siswa
2	Selasa 29 Agustus 20017	Pelaksanaan RPP 1
3	Selasa 5 September 2017	Pelaksanaan RPP 2

4	Selasa 12 September 2017	Pelaksanaan RPP 3
5	Selasa 19 September 2017	<i>Post-test</i> motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa

B. Hasil Penelitian

1. Aktivitas Siswa Yang Menggunakan Model *Inquiry Training*

a. Hasil data nilai aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada pokok bahasan gerak lurus dinilai menggunakan instrumen lembar pengamatan siswa telah dikonsultasikan dan divaidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penelitian aktivitas siswa berfokus pada seluruh kegiatan siswa berdasarkan sintak/pase pada model pembelajaran yang digunakan. Pengamatan aktivitas siswa dengan penerapan model pembelajaran *inquiry training* pada saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa diamati oleh 6 orang pengamat. Pengamat memberikan tanda (√) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang ditetapkan. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan terhadap 6 kelompok yang terdiri dari 31 siswa. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan dengan penerapan model pembelajaran *inquiry training* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Training*.

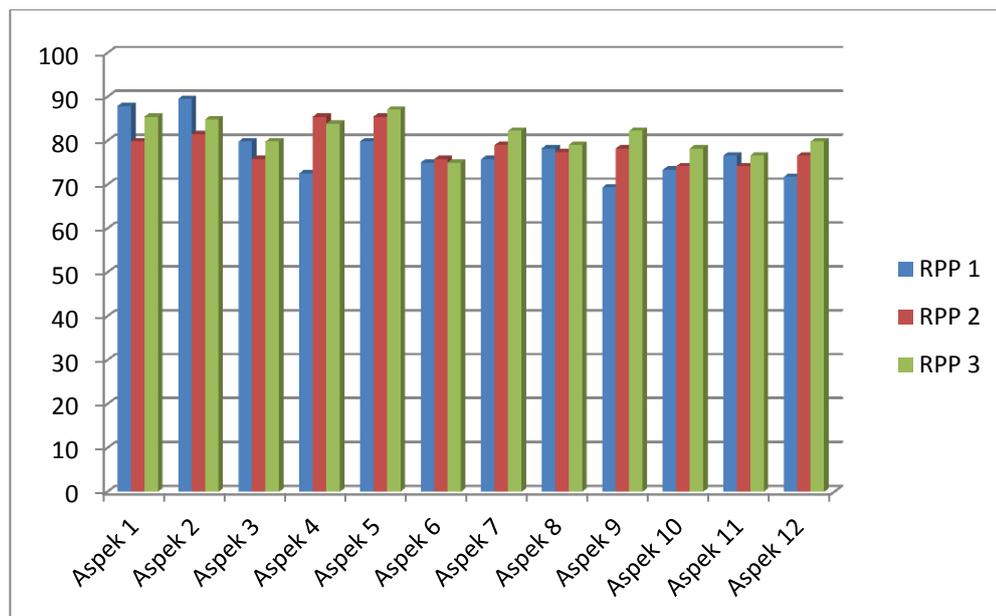
Jenis Aktivitas	Aspek Yang Diamati	Presentase Nilai Tiap Aspek	Rata-Rata	Kategori
-----------------	--------------------	-----------------------------	-----------	----------

		RPP I	RPP II	RPP III		
Oral activities	siswa menjawab dari pertanyaan dari guru.	87.90	79.84	85.48	84.40	Baik
	siswa boleh mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan eksperimen yang dilakukan	89.52	81.45	84.68	85.21	Sangat baik
Listening activities	siswa mendengarkan secara seksama langkah-langkah inquiry training yang disampaikan oleh guru.	79.84	75.81	79.84	78.49	Baik
Visual activities	siswa melakukan pengumpulan data mencari jawaban tentang percobaan untuk menjawab konsep awal yang telah diberikan oleh guru melalui berbagai sumber buku ajar terkait percobaan.	72.58	85.48	83.87	80.64	Baik
Motorik activities	siswa melakukan eksperimen sesuai dengan LKS	79.84	85.48	87.1	84.14	Baik
Writing activities	Siswa melakukan pengambilan data sesuai dengan panduan LKS yang sudah diberikan.	75.00	75.81	75.00	75.29	Baik
	Siswa menulis atau mencatat	75.81	79.03	82.26	79.03	Baik

Jenis Aktivitas	Aspek Yang Diamati	Presentase Nilai Tiap Aspek			Rata-Rata	Kategori
		RPP I	RPP II	RPP III		
Mental activities	hasil eksperimen Siswa melakukan penataan hasil data eksperimen	78.25	77.42	79.03	78.23	Baik
	Siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin penting yang telah dipelajari dari hasil eksperimen.	69.35	78.23	82.26	76.61	Baik
	Siswa menganalisis tahap-tahap inquiri yang telah dilaksanakan.	73.39	74.19	78.23	75.27	Baik
	Siswa menganalisis kelemahan /kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses eksperimen.	76.61	74.19	76.61	75.80	Baik
	Siswa memecahkan soal evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	71.77	76.61	79.84	76.07	Baik

Berdasarkan tabel 3.10, penilaian aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* menunjukkan bahwa bahwa dari ke-12 aspek yang diamati 24 siswa mendapat persentase rata-rata aktivitas siswa dengan kategori sangat baik, 5 siswa mendapat nilai kategori sangat baik dan 2 siswa mendapat kategori cukup baik. Aktivitas siswa yang menggunakan model

pembelajaran *inquiry training* untuk tiap pertemuan ditampilkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. aktivitas siswa menggunakan model *inquiry training* kelas X IPA 6

b. Uji Prasyarat analisis

1) Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* kelas X IPA 6. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil aktivitas siswa dengan

menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dapat ditunjukkan pada tabel 4.3

Tabel 4.3 uji Normalitas Aktivitas Kelas X IPA 6

No	Sumber data	Kolmogorov-smirnov		Keterangan
		N	Sig*	
1	<i>Aktivitas siswa</i>	31	0,000	Tidak Normal

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa uji normalitas nilai aktivitas siswa diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$, maka sumber data hasil *pretest* motivasi berprestasi berdistribusi tidak normal.

2. Motivasi berprestasi

a. Deskripsi motivasi berprestasi

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 secara lengkap dapat ditunjukkan pada tabel 4.4.

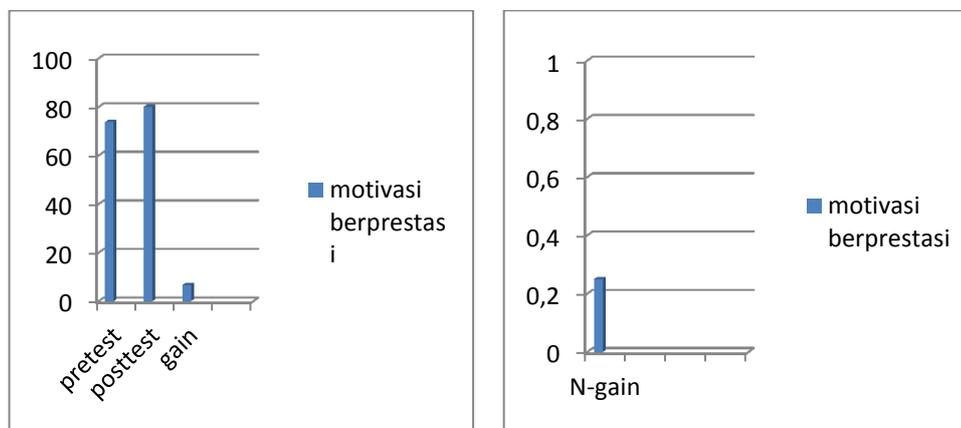
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, *gain*, *N-gain* motivasi berprestasi.

Nilai	N	Rata-rata			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>N-gain</i>
X MIPA- 6	31	73,39	80,09	6,70	0,25

Pada kelas X MIPA 6 yang diikuti oleh 31 siswa sebelum diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*

terlebih dahulu dilakukan *pretest* bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Hasil *pretest* diperoleh skor rata-rata keseluruhan 73,39. Hasil rata-rata *posttest* motivasi berprestasi menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dengan nilai rata-rata 80,09. serta nilai rata-rata gain motivasi berprestasi kelas X IPA 6 sebesar 6,70. Kemudian nilai rata-rata *N-gain* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 diperoleh sebesar 0,25 dengan kategori rendah karena berada pada kisaran 0,00-0,30. Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Perbandingan rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, *gain* dan *N-gain* motivasi berprestasi siswa kelas X IPA 6 dapat dilihat pada tampilan gambar 4.2.



Gambar 4.2. Nilai *Pretest*, *Posttest*, *Gain*, dan *N-gain* motivasi berprestasi

Gambar 4.2 menunjukkan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* motivasi berprestasi pada kelas X IPA 6.

b. Uji prasyarat analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil motivasi berprestasi kelas X IPA 6. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil *pretest-posttest* motivasi berprestasi dapat ditunjukkan pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Pretest-Posttest* Motivasi Berprestasi Kelas X MIPA 6

No	Sumber data	Kelas	Kolmogorov-smirnov		Keterangan
			N	Sig*	
1	<i>Pretest</i> motivasi berprestasi	X MIPA 6	31	0,200	Normal
2	<i>Posttest</i> motivasi berprestasi		31	0,200	Normal

*Level signifikansi 0,05

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa uji normalitas nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, maka sumber data hasil *pretest* motivasi berprestasi berdistribusi normal dan pada data hasil *posttest* motivasi berprestasi pada diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ berdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistik parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data hasil

motivasi berprestasi siswa dilakukan uji *levene test* (*Test of Homogeneity of varians*) dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa kelas X MIPA 6 dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Hasil Uji Homogenitas nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi kelas X IPA6

No	Perhitungan Nilai <i>pretest-posttest</i> motivasi berprestasi	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i> motivasi berprestasi	0,671	Homogen
2	<i>Posttest</i> motivasi berprestasi		

*level signifikansi 0,05

Tabel 4.6 menunjukkan hasil uji homogenitas data hasil *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, maka data hasil *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa adalah homogen.

3) Uji hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan *pre-test* motivasi berprestasi dan *post-test* motivasi berprestasi menggunakan uji statistic parametrik yaitu uji t *Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a

ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji coba beda pada data *pre-test* dan *post-test* motivasi berprestasi siswa dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Uji Beda *Pretest-posttest* motivasi berprestasi
Suber data Sig*. keterangan

<i>Pretest dan posttest</i> motivasi berprestasi	0,004	Terdapat perbedaan yang signifikan
---	--------------	---

**Level signifikan 0,05*

Tabel 3.15 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,004, karena *Asymp. Sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa.

3. Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa

a. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Siswa

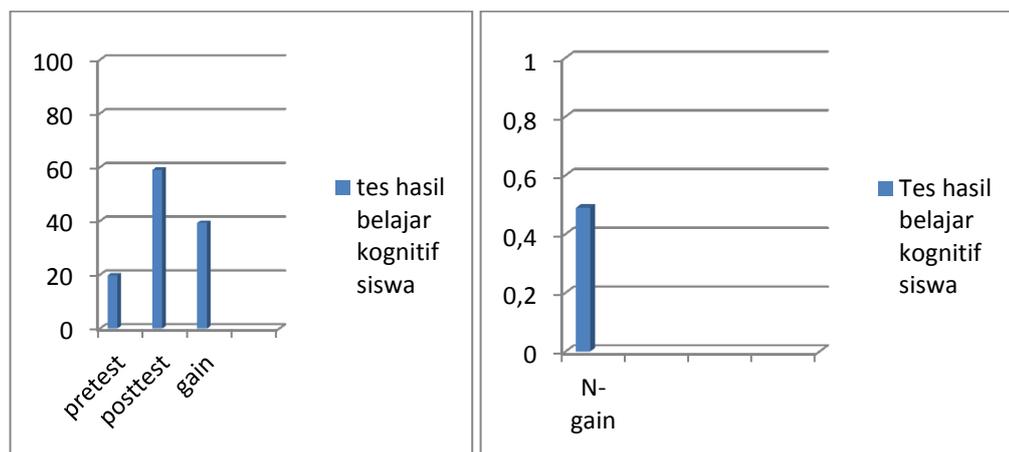
Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6 secara lengkap dapat ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, *gain*, *N-gain* Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa.

Nilai	N	Rata-rata			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>N-gain</i>
X MIPA- 6	31	19,73	59.02	39,29	0,49

Pada kelas X MIPA 6 yang diikuti oleh 31 siswa sebelum diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terlebih dahulu dilakukan *pretest* bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Hasil *pretest* diperoleh skor rata-rata keseluruhan 19,73. Hasil rata-rata *posttest* motivasi berprestasi menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dengan nilai rata-rata 59,02. serta nilai rata-rata gain tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6 sebesar 39,29. Kemudian nilai rata-rata *N-gain* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 diperoleh sebesar 0,49 dengan kategori sedang karena berada pada kisaran 0,30-0,70. Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* motivasi berprestasi kelas X IPA 6 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Perbandingan rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, *gain* dan *N-gain* tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6 dapat dilihat pada tampilan gambar 4.3.



Gambar 4.3. Nilai *Pretest*, *Posttest*, *Gain*, dan *N-gain* tes hasil belajar kognitif siswa

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, dan *N-gain* tes hasil belajar kognitif siswa pada kelas X IPA 6.

b. Uji prasyarat analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data tes hasil belajar kognitif siswa hasil kelas X IPA 6. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa dapat ditunjukkan pada tabel 4.9

Tabel 4.9 hasil uji normalitas *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6

No	Sumber data	Kolmogorov-smirnov		Keterangan
		N	Sig*	
1	<i>Pretest</i> hasil belajar kognitif	31	0,200	Normal
2	<i>Posttest</i> hasil belajar kognitif	31	0,039	Tidak Normal

*Level signifikansi 0,05

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa uji normalitas nilai *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, maka sumber data hasil *pretest* tes hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal dan pada data hasil *posttest* tes hasil belajar kognitif diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$ berdistribusi tidak normal.

2. Uji homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistik parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data tes hasil belajar kognitif siswa dilakukan uji *levene test* (*Test of Homogeneity of varians*) dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homgenitas data nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa kelas X MIPA 6 dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas nilai *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6

No	Perhitungan Nilai Tes Hasil belajar kognitif siswa	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i> tes hasil belajar	0,053	Homogen
2	<i>Posttest</i> tes hasil belajar		

*level sifnifikansi 0,05

Tabel 4.10 menunjukkan hasil uji homogenitas data hasil *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$, maka data hasil *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa adalah homogen.

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan *pre-test* hasil belajar siswa dan *post-test* hasil belajar siswa menggunakan uji statistik non parametrik yakni uji *mann-whitney U-test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi tidak normal dan homogen,dengan kriteria

pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji coba beda pada data aktivitas siswa terhadap *pretest* tes hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Uji Beda *Pretest-posttest* Hasil Belajar Siswa
Suber data Sig*. keterangan

***Pretest dan posttest* 0,000 Terdapat perbedaan yang signifikan
 motivasi
 berprestasi**

**Level signifikan 0,05*

Menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6 diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,000, karena *Asymp. Sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pretest-posttest* motivasi berprestasi siswa.

4. Hubungan aktivitas siswa dan Gain motivasi berprestasi

a. Deskripsi Hubungan aktivitas siswa dan Gain motivasi berprestasi

Berdasarkan hasil penelitian, hubungan aktivitas siswa dan gain motivasi berprestasi pada kelas penelitian yaitu kelas X IPA 6 dapat dilihat pada lampiran.

b. uji prasyarat analisis

1) Uji linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola pada data, apakah data berpola linear atau tidak. Hasan (2013:292)

menentukan keputusan pengujian menggunakan sig, jika nilai sig $> 0,05$ maka data berpola linear dan jika nilai sig $< 0,05$ maka data berpola tidak linear seperti pada tabel 4.12

Tabel 4.12
Hasil Uji Linearitas Aktivitas Siswa dan *Gain* Motivasi Berprestasi Siswa Kelas X IPA 6

No	Sumber data	kelas	Sig*	keterangan
1	Aktivitas siswa	X IPA 6	0,817	Linear
12	<i>Gain</i> motivasi berprestasi			

*level signifikansi 0,05

Tabel 4.12 menunjukkan data uji linearitas pada aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi siswa didapat nilai *Sig* $> 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan linear.

2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya hubungan aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi pada materi gerak lurus pada kelas X IPA 6 menggunakan uji statistic parametrik yaitu uji *korelasi pearson product moment* untuk data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak linear menggunakan uji non parametrik yaitu uji *korelasi spearman*. Kriteria pengujian nilai signifikansi $< 0,05$ berarti tidak terdapat hubungan signifikan, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ berarti tidak terdapat signifikansi. Hasil uji

hubungan data aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi siswa kelas X IPA 6 dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13
Hasil Korelasi Aktivitas Siswa dan *Gain* Motivasi Berprestasi
Kelas X IPA 6

Sumber data	Uji	r_{hitung}	Sig (2-tailed)	Kategori	keterangan
Aktivitas siswa					Terdapat hubungan
<i>Gain</i> motivasi berprestasi	<i>spearman</i>	0,085	0,648	Sangat rendah	tidak signifikan

**level signifikansi 0,05*

Hasil uji *spearman* digunakan untuk mengetahui ada atau tidak ada hubungan antara dua variabel data yaitu aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi. Pada tabel 4.13 hasil uji korelasi *spearman* menunjukkan bahwa pada pada aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,648 dan nilai α 0,05, terdapat hubungan jika nilai signifikansi $< 0,05$. Nilai signifikansi $0,648 > 0,05$ berarti terdapat hubungan tidak signifikan. Nilai koefisien korelasi 0,085 menunjukkan arah hubungan yang positif antara aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi.

5. Hubungan aktivitas siswa dan Gain hasil belajar kognitif

a. Deskripsi Hubungan aktivitas siswa dan Gain hasil belajar kognitif siswa

Berdasarkan hasil penelitian, hubungan aktivitas siswa dan gain hasil belajar kognitif pada kelas penelitian yaitu kelas X IPA 6 dapat dilihat pada lampiran.

b. uji prasyarat analisis

3) Uji linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola pada data, apakah data berpola linear atau tidak. Hasan (2013:292) menentukan keputusan pengujian menggunakan sig, jika nilai sig $> 0,05$ maka data berpola linear dan jika nilai sig $< 0,05$ maka data berpola tidak linear seperti pada tabel 4.14

Tabel 4.14
Hasil Uji Linearitas Aktivitas Siswa dan *Gain* Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 6

No	Sumber data	Sig*	keterangan
1	Aktivitas siswa	0,05	Linear
2	<i>Gain</i> hasil belajar kognitif	1	

**level signifikansi 0,05*

Tabel 4.14 menunjukkan data uji linearitas pada aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar kognitif didapat nilai Sig $> 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan linear.

4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya hubungan aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar kognitif pada materi gerak lurus pada kelas X IPA 6

menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji *korelasi pearson product moment* untuk data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak linear menggunakan uji non parametrik yaitu uji *korelasi spearman*. Kriteria pengujian nilai signifikansi $< 0,05$ berarti tidak terdapat hubungan signifikan, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ berarti terdapat hubungan signifikan. Hasil uji hubungan data aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar kognitif kelas X IPA 6 dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Hasil Korelasi Aktivitas Siswa dan *Gain* Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 6

Sumber data	Uji	r_{hitung}	Sig (2-tailed)	Kategori	keterangan
Aktivitas siswa	spearman	0,335	0,065	rendah	Terdapat hubungan tidak signifikan
<i>Gain</i> hasil belajar kognitif siswa					

*level signifikansi 0,05

Hasil uji *spearman* digunakan untuk mengetahui ada atau tidak ada hubungan antara dua variabel data yaitu aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar siswa. Pada tabel 4.15 hasil uji korelasi *spearman* menunjukkan bahwa pada aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,335 dan nilai α 0,05, terdapat hubungan jika nilai signifikansi $< 0,05$. Nilai signifikansi $0,335 > 0,05$ berarti terdapat hubungan tapi tidak signifikan. Nilai

koefisien korelasi 0,065 menunjukkan arah hubungan yang positif antara aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar siswa.

C. Pembahasan

penelitian dilakukan di kelas X IPA dimana penelitian ini menggunakan 1 kelas yaitu kelas X IPA 6 menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dengan jumlah siswa 36 orang dimana 5 orang tidak dapat dijadikan sampel karena 1 orang mengikuti perlombaan sepak bola takraw, 1 orang tidak hadir karena sakit dan 3 orang tidak hadir tanpa keterangan.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* adalah pembelajaran yang mampu membuat siswa mengembangkan sebuah komunitas siswa yang mampu belajar mandiri, aktif, memiliki ingin rasa tahu yang tinggi dan mampu mengeksplor kemampuannya secara maksimal. Pembelajaran *inquiry training* diawali dengan penyajian masalah dalam kehidupan sehari-hari, kemudian siswa diminta untuk membaca buku literasi untuk pengumpulan data verifikasi, selanjutnya siswa melakukan uji coba eksperimen untuk pengumpulan data, selanjutnya siswa organisasi data formulasi kesimpulan dan pada tahap terakhir menganalisis proses yang sudah dilakukan. Guru memberikan soal evaluasi untuk mengevaluasi siswa secara individu serta mengingatkan agar belajar kembali dirumah pada materi yang sudah diajarkan.

Pembelajaran yang diterapkan pada kelas X IPA 6 dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 3 x 45 menit.

1. Aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*

Aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dinilai melalui instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa. Lembar pengamatan aktivitas siswa yang dibuat berdasarkan dari 6 jenis aktivitas yaitu *oral activities, listening activities, visual activities, motorik activities dan writing activities* yang mana nantinya akan disesuaikan dengan model pembelajaran *inquiry training*, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung 6 jenis aktivitas ini akan muncul pada tahapan pembelajaran. Berdasarkan kisi-kisi instrumen aktivitas siswa yang sudah dibuat didalam tahap-tahap model pembelajaran *inquiry training* terdapat 12 aspek yang akan diamati. Adapun yang akan menilai lembar pengamatan aktivitas siswa yaitu 6 orang pengamat ke enam pengamat tersebut bertanggung jawab atas masing-masing kelompok yang sudah ditentukan oleh peneliti sendiri. Dari hasil pengamatan selama tiga kali pertemuan yaitu RPP 1, RPP 2 dan RPP 3. Diperoleh nilai persentase aktivitas siswa didalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.

Penilaian aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* menunjukkan bahwa pada aspek 1 mendapatkan persentase rata-rata aktivitas siswa yaitu 84,40 dengan kategori baik, pada aspek 2 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 85,21 dengan kategori sangat baik, pada aspek 3 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 78,49 dengan kategori baik, pada aspek 4 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 80,64 dengan kategori baik, pada aspek 5

mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 84,14 dengan kategori baik, pada aspek 6 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 75,29 dengan kategori baik, pada aspek 7 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 79,03 dengan kategori baik, pada aspek 8 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 78,23 dengan kategori baik, pada aspek 9 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 76,61 dengan kategori baik, pada aspek 10 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 75,29 dengan kategori baik, pada aspek 11 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 75,80 dengan kategori baik dan pada aspek ke 12 mendapatkan persentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 76,07 dengan kategori baik.

Aktivitas siswa pada RPP 1, RPP 2 dan RPP 3 dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada tiap pertemuannya dapat dilihat pada gambar 2.11. Hasil nilai rata-rata aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada aspek 1 sampai 12 mendapatkan persentase rata-rata aktivitas siswa yaitu 79,05 dengan kategori baik.

2. Perbedaan *Pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi

Setelah dilakukan penelitian dan selanjutnya dilakukan analisis data guna memperoleh dan dapat menggambarkan keadaan atau kondisi sebenarnya sesuai dengan data yang diperoleh perbedaan *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi siswa di kelas X IPA 6 materi pokok gerak lurus.

Untuk mengukur Motivasi berprestasi yang digunakan berupa angket penelitian ini pada kelas X IPA 6. Angket tersebut terdapat 24 soal, pernyataan

soal dibagi menjadi dua yaitu 12 soal pernyataan positif dan 12 soalnya lagi dengan pernyataan negatif. Soal angket motivasi berprestasi yang dibuat berdasarkan dari 4 indikator motivasi berprestasi yaitu orientasi keberhasilan, antisipasi kegagalan, inovatif dan tanggung jawab.

Hasil rata-rata *pretest* motivasi berprestasi pada materi gerak lurus kelas X IPA 6 diperoleh sebesar 73,39, sedangkan hasil rata-rata *posttest* motivasi berprestasi diperoleh sebesar 80,09. Hal ini juga dikuatkan dengan adanya hasil uji beda *pretest* motivasi berprestasi menggunakan model *inquiry training* dan *posttest* motivasi berprestasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi. Berdasarkan hasil uji beda *pretest* motivasi berprestasi dan *posttest* motivasi berprestasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* motivasi berprestasi kelas X IPA 6.

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terdapatnya perbedaan motivasi berprestasi pada saat *pretest* dan sesudah *posttest* diantaranya siswa tidak serius menjawab serta buru-buru tanpa membaca dengan baik pertanyaan pada angket motivasi berprestasi. Hal ini juga dibuktikan dari jawaban dari salah satu siswa pada saat *pretest* angket motivasi berprestasi misal pertanyaan (saya kurang berusaha mengatasi setiap kendala yang dapat menghambat pencapaian prestasi terbaik saya pada materi fisika gerak lurus) siswa tersebut menjawab setuju, tetapi ketika dilakukan *posttest* dengan pertanyaan yang sama siswa tersebut menjawab kurang setuju hal ini menunjukan adanya

perubahan pada diri siswa tersebut untuk berusaha mengatasi kendala yang dapat menghambat pencapaian prestasinya.

3. Perbedaan *pretest* hasil belajar kognitif dan *posttest* hasil belajar kognitif.

Setelah dilakukan penelitian dan selanjutnya dilakukan analisis data guna memperoleh dan dapat menggambarkan keadaan atau kondisi sebenarnya sesuai dengan data yang diperoleh perbedaan *pretest* hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model *inquiry training* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa di kelas X IPA 6 materi pokok gerak lurus.

Nilai rata-rata *pretest* hasil belajar kognitif siswa pada materi gerak lurus pada kelas X IPA 6 diperoleh sebesar 19,73 sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *inquiry training*. Nilai *posttest* hasil belajar kognitif siswa pada kelas X IPA 6 diperoleh sebesar 59,02 setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *inquiry training* sebanyak tiga kali pertemuan. Nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 6 terdapat perbedaan signifikan.

Setelah dilakukan uji beda antara *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa memiliki perbedaan signifikan hal ini dikarenakan nilai rata-rata *pretest* sebesar 19,73, sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 59,02 hal ini disebabkan beberapa faktor pada model pembelajaran *inquiry training* Siswa diberikan kesempatan menemukan permasalahan fisika dalam suatu peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian guru membimbing cara melakukan pengumpulan data dan mengklasifikasikannya. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kemudian guru melanjutkan kegiatan pembelajaran dengan

menugaskan tiap kelompok melakukan percobaan yang sama. Setelah mendapatkan hasil percobaan, siswa menjawab pertanyaan diskusi yang ada diLKS dan menganalisis data hasil percobaan. Siswa mengungkapkan hasil dari percobaan dan guru menanggapi, kemudian guru meluruskan jawaban pertanyaan hipotesis yang diajukan diawal pembelajaran.

Hal ini terlihat pada jawaban siswa ketika pada saat *pretest* hasil belajar kognitif sebelum diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dari 15 soal yang diuji cobakan banyak soal yang tidak dijawab sehingga nilai yang didapatkan siswa masih rendah, kemudian dilakukan *posttest* dengan 15 soal yang sama setelah diajarkan menggunakan model *inquiry training* nilai hasil belajar kognitif siswa semua mengalami peningkatan dan soal banyak yang dijawab dibandingkan pada saat *pretest*.

4. Hubungan aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi

Hasil analisis data hubungan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* antara peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi menggunakan *product moment*, *pearson*, dan *spearman* dengan bantuan *SPSS for Windows versi 17.0*. pada data aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi didapatkan nilai sebesar 0,085 dengan kategori sangat rendah dan sig yang didapatkan sebesar 0,648 nilai ini lebih besar daripada batas kritis $\alpha = 0,05$ ($0,648 > 0,05$), berarti terdapat hubungan tapi tidak signifikan antara kedua variable.

Nilai sig yang didapatkan untuk aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi $> 0,05$, karena kategori korelasi rendah maka

dapat dikatakan terdapat hubungan tapi tidak signifikan antara kedua variabel yaitu aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi. Hal ini disebabkan aktivitas siswa dengan menggunakan model *inquiry training* belum mampu sepenuhnya membuat siswa terlibat aktif didalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini terlihat aktivitas siswa ketika diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada saat siswa diminta memverifikasi/pengumpulan data untuk mencari jawaban hanya beberapa orang saja didalam kelompok tersebut untuk mencarinya jadi tidak sejalan dengan motivasi berprestasi yang diungkapkan oleh Mc.Donald dalam buku (Sardiman, 2011:73) mengatakan motivasi adalah perubahan energy dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “*felling*” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.

Hubungan positif antara aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang bernilai positif yaitu 0,335 korelasi inilah yang memberi petunjuk arah hubungan dua variabel. Jika nilai koefisien korelasi adalah positif, maka dua variabel adalah searah. Berdasarkan hasil nilai koefisien korelasi antara aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi bernilai positif, maka hubungan dua variabel adalah searah.

5. Hubungan aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar kognitif

Hasil analisis data hubungan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* antara peningkatan *pretest-posttest* motivasi berprestasi menggunakan *product moment*, *pearson*, dan *spearman* dengan

bantuan *SPSS for Windows versi 17.0*. pada data aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* tes hasil belajar didapatkan nilai sebesar 0,335 dengan kategori rendah dan sig yang didapatkan sebesar 0,085 nilai ini lebih besar daripada batas kritis $\alpha = 0,05$ ($0,085 > 0,05$), berarti terdapat hubungan tapi tidak signifikan antara kedua variabel.

Nilai sig yang didapatkan untuk aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif $> 0,05$, karena kategori korelasi rendah maka dapat dikatakan terdapat hubungan tapi signifikan antara kedua variabel yaitu aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* hasil belajar kognitif siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor pertama aktivitas siswa hanya diukur melalui hasil lembar pengamatan, sedangkan hasil belajar kognitif diukur melalui soal tes hasil belajar yang berbentuk essay, kedua kesalahan dari peneliti kurang maksimalnya penerapan pada model pembelajaran terutama pada tahap siswa menganalisis proses *inquiry* yang dilakukan. Setelah diuji dengan menggunakan uji *spearman* memperoleh nilai signifikansi $0,065 > 0,05$ yang menunjukkan terdapat hubungan tapi tidak signifikan antara aktivitas siswa terhadap gain tes hasil belajar kognitif.

Hubungan positif antara aktivitas siswa dan peningkatan *pretest-posttest* tes hasil belajar kognitif ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang bernilai positif yaitu 0,085 korelasi inilah yang memberi petunjuk arah hubungan dua variabel. Jika nilai koefisien korelasi adalah positif, maka dua variabel adalah searah. Berdasarkan hasil nilai koefisien korelasi antara aktivitas siswa dan

peningkatan *pretest-posttest* hasil belajar kognitif bernilai positif, maka hubungan dua variabel adalah searah.

D. kelemahan dan hambatan penelitian

Penelitian ini diterapkan di kelas X IPA 6 SMAN-4 Palangka Raya untuk melihat aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, perbedaan hasil motivasi berprestasi pada saat *pretest* sebelum diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan *posttest* setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* terhadap motivasi berprestasi, perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada saat *pretest* sebelum diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan hasil belajar kognitif siswa setelah *posttest* sesudah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*. Adapun kelemahan pada saat mengajar menggunakan model *inquiry training* terdapat siswa yang belum terlibat aktif mengikuti pembelajaran saat berlangsung, dari peneliti yang mengajar masih belum mampu secara keseluruhan menerapkan model *inquiry training* dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pola pembelajaran yang diterapkan, pada saat menerapkan RPP dengan menggunakan model Pembelajaran *inquiry training* masih terdapat kekurangan dan kekeliruan pada tahap pelaksanaan pada model terutama pada fase siswa menganalisis proses *inquiry* yang sudah dilakukan, kemudian kendala pada penelitian yang dilakukan jadwal pembelajaran masuk jam 08.45 sampai 09.30 terpotong oleh waktu istirahat kemudian dilanjutkan lagi hingga jam 11.30.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penilaian aktivitas siswa secara keseluruhan dari rata-rata setiap pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* memperoleh nilai sebesar 79,02 dengan kategori cukup baik.
 2. Penilaian *pretest* motivasi berprestasi dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 73,39 dan nilai rata-rata *posttest* motivasi berprestasi sebesar 80,09. Uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest* motivasi berprestasi siswa dan *posttest* motivasi berprestasi.
 3. Penilaian *pretest* hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 19,73 dan nilai rata-rata *posttest* hasil belajar kognitif siswa sebesar 59,02. Uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest* hasil belajar kognitif siswa dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa.
 4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan *gain* motivasi berprestasi. Pada aktivitas siswa dan *gain* motivasi berprestasi didapatkan nilai hubungan sebesar 0,085 dengan kategori sangat rendah.
- B.** Tidak terdapat hubungan yang signifikan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan *gain* hasil belajar kognitif siswa terlihat tidak terdapat hubungan. Pada aktivitas siswa dan *gain* hasil belajar

kognitif siswa didapatkan nilai hubungan sebesar 0,335 dengan kategori rendah.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan obesrvasi terhadap waktu belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang ada disekolah yang mungkin dapat mengganggu jadwal penelitian.
2. Pada penelitian selanjutnya agar menilai aspek psikomotoriknya juga tidak hanya aspek kognitifnya yang dicari korelasinya agar proses sains yang dimiliki siswa lebih meningkat.
3. Model pembelajaran *inquiry training* termasuk kedalam medel pembelajaran yang mampu membuat lebih aktif dalam keterlibatannya dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri sangat dianjurkan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran disekolah.
4. Pada penelitian untuk mencari korelasi/hubungan disarankan agar variabel yang akan dikorelasikan intrumen penilaiannya memiliki kesamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofyan. 2013. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pensekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, Zainal. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Giancoli, Gougles C. 2001. *Fisika dasar 1 Edisi kelima*. Jakarta: Erlangga
- Halliday, David. 1985. *Fisika Jilid Satu Edisi Ke Tiga*. Jakarta: Erlangga.
- Hasan, Misbahuddin Iqbal. 2013. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kanginan, Marthen. 2006. *Fisika Untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Kanginan, Marthen. 2009. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Kanginan, Marthen. 2013. *Fisika Untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Khodijah, Nyayu. 2014 *psikologi pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Riduan dkk, 2013. *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Riduwan, 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFABETA.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Administrasi Pendidikan Kontemporer*. Bandung: Alfabeta.

- Sardiman, 2014. *Interaksi dan motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Siregar, Syofian. 2013. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Sufiyanto, 2006. *Fisika Untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: FHIBETA.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Supoyanto, 2009. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analaisis, Validitas, Realibilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Rosdakarya
- Tifler, A Paul. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Tehnik*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto, 2011. *Mendesain Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wena, made. 2011. *Strategi Pemelajaran Inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widoyoko, Eko putro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran* . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.