

**EFEKTIFITAS BAHAN AJAR FISIKA MATERI GERAK
LURUS BERCIRI KARAKTER PADA KELAS VII
SMP NEGERI 16 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Pendidikan Fisika



Oleh :

ILHAM FACHREZA

NIM: 113611023

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham Fachreza

NIM : 113611023

Jurusan/ Program Studi : Tadris Fisika

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 April 2016

Saya menyetakan



Ilham Fachreza
NIM: 113611023



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

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

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektifitas Bahan Ajar Fisika Materi Gerak Lurus
Berciri Karakter Pada Kelas VII SMP Negeri 16
Semarang**

Nama : Ilham Fachreza
NIM : 113611023
Program Studi : Pendidikan Fisika

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas
Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah
satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Semarang, 10 Juni 2016

Dewan Penguji

Ketua,

Wenty Dwi Yuniarti, M. Kom
NIP. 19770622 200604 2 005

Sekretaris,

Andi Fzulan, S. Si. M.Sc
NIP. 198009 15200501 1 006

Penguji I,

H. Jasuri, M.Si
NIP. 19671014 199403 1 005

Penguji II

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc
NIP. 19770320 200912 1 002

Pembimbing I

Dr. H. Richardjo, M.Ed.St
NIP. 19651123 199103 1003

Pembimbing II

Wenty Dwi Yuniarti, M. Kom
NIP. 19770622 200604 2 005



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 April 2016

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'aliakum wr. wb.

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

Judul : EFEKTIFITAS BAHAN AJAR FISIKA MATERI
GERAK LURUS BERCIRI KARAKTER PADA
KELAS VII SMP NEGERI 16 SEMARANG

Nama : **Ilham Fachreza**

NIM : 113611023

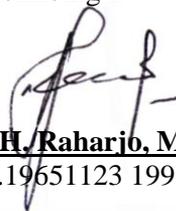
Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing I



Dr. H. Raharjo, M.Ed. St

NIP.19651123 199103 1003

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 April 2016

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'aliikum wr. wb.

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

Judul : EFEKTIFITAS BAHAN AJAR FISIKA MATERI
GERAK LURUS BERCIKARAKTER PADA
KELAS VII SMP NEGERI 16 SEMARANG

Nama : **Ilham Fachreza**

NIM : 113611023

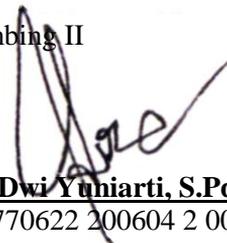
Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II


Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd. M.Kom

NIP.19770622 200604 2 005

MOTTO

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اسْتَعِيْنُوْا بِالصَّبْرِ وَالصَّلٰوةِ ۗ اِنَّ اللّٰهَ مَعَ الصّٰبِرِيْنَ ﴿١٥٣﴾

Hai orang-orang yang beriman, mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat, Sungguh Allah beserta orang-orang yang sabar. (QS Al-Baqarah/2 :153)

PERSEMBAHAN

Karya penelitian ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda Syahrul Nizar dan ibunda S. Anggorowati yang telah mencurahkan kasih sayang dan dukungannya serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Kakak dan adik tercinta Sheilla Rully Anggita, Vicky Zulfikar Adam, dan Faza Malik Firdaus yang sangat memotivasi penulis selama penulisan skripsi ini.
3. Sahabat M. Mustafidin, Ibnu Anis F, M. Shofi Fuad, M. Najib Mustaqim, Aziz Mukadi dan Khirzul Fallah) yang selalu berbagi kesedihan dan kesenangan dan saling memotivasi satu sama lain.
4. Teman-teman pendidikan fisika angkatan 2011 yang selalu bersama menjaga kekeluargaan dan kebersamaan.
5. Buat seseorang yang masih menjadi rahasia illahi, yang pernah singgah ataupun yang belum sempat berjumpa, terimakasih untuk semuanya.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul, "Efektifitas Bahan Ajar Fisika Materi Gerak Lurus Berciri Karakter Pada Kelas VII SMP Negeri 16 Semarang" dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tetap terlimpahkan ke pangkuan beliau Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya serta umatnya.

Dengan kerendahan hati dan kesadaran penuh, peneliti sampaikan bahwa skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu. Adapun ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ruswan, MA, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, beserta staf yang telah memberikan pengarahan dan pelayanan dengan baik selama masa penelitian.
2. Dr. H. Raharjo, M.Ed.St, dan Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd. M.Kom, selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan waktu, bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc selaku Ketua Program Studi Fisika UIN Walisongo Semarang
4. Para bapak dan ibu dosen yang telah memberikan banyak pengetahuan dan motivasi kepada penulis.

5. Kepala SMP Negeri 16 Semarang, Dra. Yuli Heriani, M. M., yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Guru-guru SMP Negeri 16 Semarang, Badrul Anwar, S. Pd, Drs. Supatno, M. Pd, yang telah banyak membantu penulis saat penelitian.

Kepada semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih, turut serta do'a semoga budi baik semuanya diterima oleh Allah SWT dan mendapatkan balasan berlipat ganda dari Allah SWT. Amiin.

Akhirnya, semoga apa yang telah penulis rencanakan dan penulis kerjakan mendapat ridlo Allah SWT dan dapat bermanfaat bagi seluruh umat pada umumnya dan diri penulis khususnya.

Semarang, 20 April 2016

Penulis.

ABSTRAK

Judul : *Efektifitas Bahan Ajar Fisika Materi Gerak Lurus Berciri Karakter Pada Kelas VII SMP Negeri 16 Semarang*
Penulis : Ilham Fachreza
NIM : 113611023

Skripsi ini membahas proses pembelajaran fisika menggunakan bahan ajar berciri karakter yang telah terlaksana di SMP Negeri 16 Semarang yang dilatarbelakangi radikalisme yang kini marak terjadi di kalangan pelajar, sehingga saat ini pemerintah mencanangkan diterapkannya karakter di lembaga-lembaga sekolah yang kemudian diintegrasikan kedalam tiap-tiap mata pelajaran, termasuk dalam mata pelajaran fisika. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab sebuah permasalahan yakni apakah bahan ajar fisika berciri karakter yang diterapkan pada materi gerak lurus terhadap kelas VII di SMP Negeri 16 Semarang efektif? Penelitian ini menunjukkan bahwa: pembelajaran fisika berciri karakter di SMP Negeri 16 Semarang sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran fisika yang sudah terlaksanakan. Saat pelaksanaan pembelajaran fisika pun nilai-nilai karakter tertampilkan dari kegiatan awal hingga kegiatan penutup. Selama penelitian, kelas eksperimen memberikan respon positif untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini bisa dilihat dari nilai pretest pada kelas eksperimen yakni 65,40 sementara kelas kontrol 68,06 setelah diberikan treatment oleh peneliti nilai posttest kelas eksperimen menjadi 77,40 dan kelas kontrol menjadi 71,09. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh modul yang digunakan di kelas eksperimen adalah modul yang telah dirancang dengan menerapkan basis karakter sementara untuk kelas kontrol modul yang digunakan adalah modul biasa yang digunakan setiap hari. Hal ini berarti bahwa penggunaan modul belajar berciri karakter sangatlah efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII di SMP Negeri 16 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi dan bahan masukan bagi mahasiswa, tenaga pendidik, peneliti, dan semua pihak yang membutuhkan terutama dilingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iv
DEKLARASI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II BAHAN AJAR FISIKA MATERI GERAK LURUS BERCIKIL KARAKTER	
A. Kajian Pustaka.....	11
B. Deskripsi Teori.....	13
C. Rumusan Hipotesis.....	39

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu penelitian	42
C. Alur Penelitian	43
D. Populasi dan Sampel Penelitian	44
E. Variabel dan Indikator Penelitian.....	45
F. Teknik Pengumpulan Data.....	46
G. Teknik Analisis Data.....	53

BAB IV EFEKTIFITAS BAHAN AJAR FISIKA MATERI GERAK LURUS BERCIKARAKTER PADA KELAS VII SMP NEGERI 16 SEMARANG

A. Profil SMP Negeri 16 Semarang.....	61
B. Deskripsi hasil	62
C. Analisis Data	63
D. Analisis Lanjut	77
E. Pembahasan Hasil Penelitian	81
F. Keterbatasan Penelitian	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	88

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter	35
Tabel 4.1. Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas eksperimen dan control	62
Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas.....	63
Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas	64
Tabel 4.4. Hasil Uji t-test Independent.....	66
Tabel 4.5. Hasil Uji Validitas 1	67
Tabel 4.6. Hasil Uji Validitas 2.....	69
Tabel 4.7. Hasil Uji t-test Independent (analisis akhir).....	73
Tabel 4.8. Hasil Uji Anava Dua Jalur	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 1 Grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB)	28
Gambar. 2 Grafik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	29
Gambar. 3 Alur Penelitian.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Daftar nama peserta didik kelas VII A (Kelas Eksperimen)
- Lampiran 2 : Daftar nama peserta didik kelas VII B (Kelas Kontrol)
- Lampiran 3 : Lembar Soal Uji Coba
- Lampiran 4 : Lembar Soal Uji Coba Valid
- Lampiran 5 : Daftar Hasil Belajar Kelas Kontrol
- Lampiran 6 : Daftar Hasil Belajar Kelas Eksperimen
- Lampiran 7 : Pre-test
- Lampiran 8 : Post-test
- Lampiran 9 : Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol
- Lampiran 10 : Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen
- Lampiran 11 : Uji Homogenitas Dua Varian Nilai Awal
- Lampiran 12 : Uji Homogenitas Dua Varian Nilai Akhir
- Lampiran 13 : Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Awal
- Lampiran 14 : Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Akhir
- Lampiran 15 : Uji Homogenitas Akhir (Uji Barlet)
- Lampiran 16 : Tabel R
- Lampiran 17 : Tabel T
- Lampiran 18 : Tabel Z
- Lampiran 19 : Tabel F
- Lampiran 20 : Nilai Chi Kuadrat
- Lampiran 21 : Foto dokumentasi
- Lampiran 22 : Hasil Scan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat erat hubungannya dengan ilmu, karena ilmu dapat kita cari dengan pendidikan yang bisa kita peroleh dimana saja terutama sekolah. Seperti dalam kandungan ayat berikut:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ ءَاتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Surah Al Mujadalah: 11)

Kandungan dari surah Al Mujadalah ayat 11 bahwa, orang yang beriman dan berilmu akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Orang beriman adalah orang yang paling mulia di hadapan Allah SWT, dikarenakan kepatuhannya kepada-Nya. Sementara orang yang memiliki ilmu pengetahuan luas akan dihormati oleh orang lain, karena akan kemampuannya melakukan sesuatu yang ada di dunia ini. Oleh karena itu kita hidup di dunia

berilmu sangatlah penting. Ilmu dapat kita cari melalui pendidikan yang bisa kita peroleh dari mana saja terutama sekolah.

Pendidikan adalah suatu proses dalam usaha pencerahan kehidupan manusia. Pendidikan memberikan kemampuan pengembangan pikiran, penataan perilaku, dan pengaturan emosi. Melalui pendidikan manusia dapat memecahkan permasalahan antar manusia maupun dengan alam dan sekaligus dapat memanfaatkan alam untuk peningkatan kehidupan. Proses pendidikan yang baik didukung pula oleh proses dan hasil pembelajaran tersebut, sesuai dengan tujuan pembelajaran atau belum. Bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran dapat berpengaruh pada minat belajar siswa dan hasil pembelajaran siswa.

Salah satu usaha untuk mengatasi minat belajar siswa dan hasil pembelajaran siswa ialah penggunaan bahan ajar yang sangat menarik dikalangan siswa. Ketertarikan siswa pada umumnya mengenai bahan ajar yakni meliputi: banyaknya gambar, penuh dengan warna, sesuai dengan apa yang siswa lihat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya bahan ajar seperti itu pembelajaran tidak terkesan jenuh dan membosankan bagi siswa, karena siswa tidak hanya melihat kertas putih dengan banyak tulisan akan tetapi dengan adanya modul ini siswa akan lebih tertarik untuk membaca dan terdorong motivasi belajarnya.

Kesesuaian dari proses dan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi dengan membaca. Dengan membaca siswa akan memasuki dunia keilmuan yang penuh pesona, memahami khazanah kearifan yang banyak hikmat, dan mengembangkan ketrampilan lainya yang amat berguna untuk mencapai sukses dalam hidup. Aktivitas membaca yang terampil akan membukakan pengetahuan yang luas, gerbang kearifan yang dalam, serta keahlian dimasa yang akan datang. Kegiatan dan ketrampilan membaca itu tidak dapat diganti dengan metode-metode pengajaran lainya. Membaca dapat dipandang sebagai sebuah proses interaktif antara bahasa dan pikiran, selain itu pula membaca juga dapat menuntun dalam pembentukan karakter dari tiap siswa. Membaca secara tidak langsung kita terbawa dalam sebuah alur dari buku tersebut, yang tidak lain pula karakter kita akan terbentuk dengan sendirinya.

Karakter menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tabiat, sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain, dengan kata lain watak.¹ Sehingga karakter juga dapat diartikan sebagai nilai-nilai perilaku manusia yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan tingkah laku berdasarkan norma-norma yang berlaku yang dapat membentuk watak serta kepribadian dari seseorang.

¹Tim penyusun Kamus Pusat Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005) hlm

Pembentukan karakter dapat diibaratkan sebagai pembentukan seseorang menjadi *body builder* (binaragawan) yang memerlukan “latihan otot-otot akhlak” secara terus menerus agar menjadi kokoh dan kuat.² Sehingga pembentukan karakter merupakan pembentukan seseorang dengan penanaman akhlak-akhlak seperti jujur, bertanggung jawab, menghormati orang lain dan tingkah laku yang baik serta mulia secara terus menerus yang membuat seseorang tersebut memiliki kepribadian yang kokoh dan kuat. Pembentukan karakter juga bisa kita terapkan dalam halnya sebuah pembelajaran yang dapat menanamkan tingkah laku yang baik serta mulia yakni dalam pembelajaran fisika.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang keadaan fisik atau fenomena alam dan dekat dengan berbagai permasalahan dalam kehidupan masyarakat. Dalam pembelajaran fisika pun dapat diterapkan pembelajaran yang berbasis karakter untuk mengenal alam sekitar, untuk peduli terhadap lingkungannya, dimana diharapkan dapat mendidik penerus bangsa yang memiliki budi pekerti luhur yang dapat mengelola alam dan lingkungan sekitar dengan baik. Oleh karena itu, sangatlah perlu diterapkan pendidikan karakter dalam pembelajaran fisika.

Mata pelajaran fisika sering kali dianggap sulit oleh sebagian siswa. Siswa beranggapan bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit, pelajaran yang memiliki banyak angka dan rumus

²Masnur Muslich, Pendidikan Karakter, Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 36

yang harus dihafalkan. Hal ini cenderung dapat menyebabkan siswa malas jika menghadapi persoalan fisika yang sekiranya sulit untuk dipecahkan. Siswa seringkali tidak pernah menyelesaikan soal latihan tentang fisika karena mereka tidak terbiasa dengan rumus-rumus yang sering dipakai. Faktor tersebut dikarenakan tidak adanya ketrampilan membaca terlebih dahulu sebelum memasuki pembahasan oleh guru.

Pemahaman konsep yang mendalam dalam belajar fisika, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti: sumber belajar, fasilitas dalam pembelajaran, media pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Sumber belajar dapat diacu sebagai salah satu alternatif fasilitas belajar siswa. Proses pembelajaran dapat diimplementasikan dengan bahan ajar yang berisi pertanyaan-pertanyaan konseptual untuk membangkitkan aktivitas berfikir tinggi. Implementasi pada bahan ajar dari segi isi dan teks dapat diorientasikan sebagai bahan pembelajaran yang mudah dipahami, penyedia informasi baru yang bermanfaat dan berkaitan dengan dunia nyata, penyedia penjelasan-penjelasan yang membantu siswa memecahkan masalah dalam belajar, dan penyedia informasi yang bermanfaat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Bahan ajar yang selama ini digunakan dalam pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Isi.

Isi yang digunakan dalam bahan ajar selama ini hanya menjelaskan teori-teori saja, tidak ada materi yang menerapkan karakter di dalamnya.

2. Orientasi

Orientasi yang terkandung dalam bahan ajar selama ini hanya menuju ranah kognitif saja tidak ada afektif dan psikomotorik yang terkandung, karena hanya materi dan soal saja yang ada di dalamnya.

Bahan ajar yang dilakukan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis karakter, dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Isi

Isi yang harus terkandung didalam bahan ajar berbasis karakter tidak hanya menjelaskan teori-teori saja, melainkan disertai dengan gambar, contoh penerapan sehari-hari, dan diterapkannya karakter-karakter dalam tiap pembahasan.

2. Orientasi

Orientasi yang terkandung dalam bahan ajar berbasis karakter harus mencakup ranah afektif, kognitif dan psikomotorik

SMP Negeri 16 Semarang memiliki siswa dengan kemampuan heterogen pada setiap kelasnya dan memiliki pengajar fisika dengan karakter yang berbeda-beda pula. Berdasarkan survey yang dilakukan masih ada beberapa guru fisika yang masih menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga proses pembelajaran tidak melibatkan siswa secara

aktif. Sehingga siswa dengan kemampuan yang berbeda akan lebih baiknya jika, bahan ajar yang membuat siswa menjadi tertarik bisa menjadi pegangan siswa dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Berpijak dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengamati bahwa dengan adanya pengembangan bahan ajar yang disisipi oleh karakter apakah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 16 Semarang pada peserta didik kelas VII. Dari sinilah kemudian penulis mengangkat sebuah judul untuk tema tersebut yaitu: “Efektifitas bahan ajar fisika materi gerak lurus berbasis karakter pada kelas VII SMP Negeri 16 Semarang”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka permasalahan yang timbul adalah apakah bahan ajar fisika berbasis karakter yang diterapkan pada materi gerak lurus terhadap kelas VII di SMP Negeri 16 Semarang efektif? Efektif dalam rumusan masalah ini mencakup:

1. Nilai pretest kelas Eksperimen dan kontrol?
2. Nilai post-test kelas Eksperimen dan kontrol?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dari skripsi ini diharapkan dapat memberikan tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas bahan ajar fisika berbasis karakter yang akan di terapkan pada materi gerak lurus kelas VII di SMP Negeri 16 Semarang. Efektifitas ini dapat diketahui dari adanya nilai post-test lebih besar dari nilai pretest.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dan hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis dapat mempraktikkan karakter terhadap peserta didik melalui pengembangan sebuah modul.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi peserta didik

a) Peserta didik dapat mengembangkan pemahaman konsep pelajaran yang pada akhirnya memperoleh hasil belajar yang optimal.

b) Peserta didik dapat lebih mudah memahami materi Gerak Lurus.

2) Manfaat bagi guru

a) Memberikan informasi kepada guru fisika bahwa bahan ajar fisika dapat dikembangkan dengan berbasis karakter yang diterapkan

pada materi gerak lurus sangat efektif

- b) Dengan penggunaan bahan ajar seperti ini guru dapat mengetahui kemampuan masing-masing peserta didik.
- 3) Manfaat bagi sekolah, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pada tahun berikutnya untuk mengadakan perbaikan pembelajaran fisika dengan bahan ajar berbasis karakter, sehingga menciptakan generasi yang cerdas sekaligus berbudi pekerti luhur.
- 4) Manfaat bagi peneliti
 - a) Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.
 - b) Sebagai sarana belajar dan mengembangkan potensi yang didapat di bangku perkuliahan kedalam kegiatan pembelajaran fisika.
 - c) Untuk mengetahui kondisi lingkungan pembelajaran fisika di SMP N 16 Semarang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. KAJIAN PUSTAKA

Sebelum penelitian ini dilakukan, penulis terlebih dahulu mempelajari beberapa hasil penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini. Hal ini dilakukan sebagai dasar acuan dan juga sebagai pembuktian empirik atas teori-teori pendidikan yang telah mereka temukan.

Sheilla Rully Anggita (2012) mengangkat sebuah judul “Analisis Deskriptif Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Pada Kelas X SMA Negeri 3 Semarang Tahun Ajaran 2011/2012” penelitian ini bertujuan 1) Untuk mengetahui gambaran tentang pembelajaran fisika berbasis karakter yang telah di terapkan pada kelas X di SMA Negeri 3 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2011/2012. 2) Untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang muncul dalam pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter. 3) Untuk mengetahui upaya-upaya pemecahan dari permasalahan yang muncul dalam pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter. Penelitian ini dilakukan pada bulan february sampai dengan maret tahun 2012 di SMA N 3 Semarang dengan populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Semarang yang terdiri dari X-5, X-6, X-7, X-8. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah 7 orang dari kelas X. data. Pada pelaksanaan pembelajran dikelas X-5, X-6, X-7, X-8 secara umum metode

yang diterapkan adalah metode observasi, wawancara, dokumentasi, triangulasi data. Sedangkan media yang digunakan adalah papan tulis, kelas media. Dari hasil penelitian dipaparkan bahwa proses pembelajaran di SMA Negeri 3 Semarang yang terdiri dari X-5, X-6, X-7, X-8 diwujudkan dalam lima komponen yang saling mempengaruhi yaitu tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, guru dan siswa.

Dety Fitriyani (2005) mengangkat sebuah judul “Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam pada Anak Usia Dini di PGIT Umar bin Khatab Kudus”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran pendidikan agama islam pada anak usia dini di PGIT Umar bin Khatab Kudus. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik di PGIT Umar bin Khatab Kudus. Metode dalam proses belajar mengajar sudah disesuaikan dengan tahap perkembangan anak dan kebutuhan anak. Metode pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang digunakan di PGIT Umar bin Khatab Kudus adalah: metode cerita, karyawisata, pengawasan, keteladanan, pembiasaan dan metode bermain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran di PGIT Umar bin Khatab Kudus dilakukan dengan cara memberikan materi-materi yang berguna sebagai bekal anak dalam menjalani kehidupan seperti materi akidah, ibadah, dan akhlak.

Hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian saat ini memiliki kesamaan dibagian karakter yang ditanamkan dalam

peserta didik saat ini. Hasil penelitian sebelumnya dari saudari Sheilla Rully Anggita membahas tentang pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter, sementara dari saudari Dety Fitriyani membahas tentang karakter yang ditanamkan di peserta didik. Namun dari topik hasil penelitian sebelumnya pasti memiliki kesamaan dan perbedaan hasil penelitian dengan topik penelitian saat ini. Untuk kesamaanya yakni, sama-sama membahas karakter yang diterapkan kepeserta didik. Untuk perbedaannya yakni, jenjang yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Penelitian dari Sheilla Rully Anggita menganalisis deskriptif pada kelas X sementara dari Dety Fitriyani menganalisis pelaksanaan pembelajaran pada anak usia dini. Hasil penelitian sebelumnya sangatlah membantu sebagai acuan dalam skripsi yang dilakukan peneliti saat ini.

B. DESKRIPSI TEORI

Deskripsi teori akan membahas tentang: bahan ajar fisika, materi ajar fisika, gerak lurus, karakter, dan hasil pembelajaran.

1. Belajar dan Hasil Belajar

a. Definisi Pembelajaran

Pembelajaran atau dalam bahasa Inggris adalah learning dapat didefinisikan sebagai “*change in behavior*”

or capacity acquired through experience”.¹ Sehingga dapat diartikan, pembelajaran adalah perubahan perilaku atau kemampuan yang diperoleh melalui pengalaman. Seperti dalam kandungan surah Al-Alaq ayat 1-5:

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

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia. Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.(Surah Al Alaq: 1-5)

Kandungan dari surah Al Alaq ayat 1-5 bahwa membaca dan menulis sangatlah penting bagi manusia untuk mengetahui segala sesuatu dari apa yang tidak diketahuinya. Belajar juga meliputi membaca dan menulis yang akan memberikan banyak ilmu pengetahuan bagi manusia dimuka bumi ini.

Pembelajaran menurut Abdul Aziz dan Abdul Aziz Majid dalam kitab “At-Tarbiyah wa Turruqu Al Tadrisi” adalah²

آن التعلم هو تغيير في ذهن المتعلم يطرا على خبرة سابقه
 فيحدث فيها تغييرا جديا

¹Tan Oon Seng, d.k.k, Educational Psychology: A Practitioner Approach (An Asian Edition), (Singapore: Thompson Learning, Inc., 2003), hlm.198

²Sholeh Abdul Aziz dan Abdul Aziz madjid, At Tarbiyah wa Turruqu Al Tadrisi, Juz 1, (Mesir: Darul Ma’arif, 1979), hlm. 169

Belajar adalah suatu perubahan pada diri orang yang belajar karena pengetahuan lama, kemudian terjadilah perubahan yang baru.

Hasil pembelajaran adalah sebuah proses yang dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran. Hasil pembelajaran dapat berupa hasil nyata, yakni hasil yang diinginkan dalam pencapaian proses belajar.

Dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.³ Dengan demikian inti dari pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik agar terjadi proses belajar agar membentuk arahan yang positif pada diri peserta didik.

b. Proses Pembelajaran

Salah satu hal yang memegang peran penting bagi keberhasilan pengajaran adalah proses pelaksanaan pengajaran.⁴ Proses pembelajaran merupakan sebuah tahapan yang dilalui dalam mengembangkan 3aspek, yakni: kognitif, afektif, dan psikomotorik, dengan kata lain kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

³UU Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No. 20 Tahun 2003), hlm. 5

⁴R. Ibrahim dan Nana Syaodih S., *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Departemen Pendidikan & Kebudayaan dan Rineka Cipta, 2003), hlm.30

Pelaksanaan pengajaran yang baik sangat dipengaruhi oleh perencanaan yang baik pula. Didalam proses pembelajaran terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan oleh guru yaitu persiapan/ perencanaan, pelaksanaan pembelajaran/ implementasi, dan tahap penilaian/ evaluasi.

1) Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan adalah pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan.⁵ Sehingga perencanaan pembelajaran adalah proses pengambilan keputusan hasil berfikir secara rasional tentang sasaran dan tujuan pembelajaran tertentu, yakni perubahan perilaku serta rangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan sebagai upaya pencapaian tujuan tersebut dengan memanfaatkan segala potensi dan sumber belajar yang ada.⁶

Konteks dalam pembelajaran, perencanaan dapat diartikan sebagai proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pengajaran, penggunaan pendekatan dan metode pengajaran, dan penilaian dalam suatu alokasi waktu yang akan dilaksanakan

⁵Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.23

⁶Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, hlm. 28

pada masa tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.⁷

Perencanaan pengajaran memiliki peran penting dalam memandu guru untuk melaksanakan tugas sebagai pendidik dalam melayani kebutuhan belajar siswanya. Perencanaan pengajaran ini dimaksudkan juga sebagai langkah awal sebelum proses pembelajaran berlangsung.⁸ Sehingga seorang guru yang akan mengajar pelajaran harus memikirkan hal-hal apa yang harus dilakukan serta menuangkan secara tertulis secara berjangka dalam perencanaan pembelajaran yang dimulai dengan merumuskan program tahunan, program semester, analisis materi pelajaran, pengembangan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, program remedial, dan program pengayaan.

2) Pelaksanaan Pembelajaran (Implementasi)

Pengimplementasi rencana pengajaran yang telah disusun, guru hendaknya mempertimbangkan situasi dan kondisi yang ada dan berusaha “memoles” setiap situasi yang muncul menjadi situasi yang

⁷Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hlm.17

⁸Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, hlm. 22

berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, inilah maksud dari pelaksanaan pembelajaran.⁹

Di dalam pelaksanaan pembelajaran terdapat tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang di antaranya adalah:

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal ini dimaksudkan untuk memberikan motivasi kepada siswa, memusatkan perhatian, dan mengetahui apa yang telah diketahui oleh siswa berkaitan dengan bahan yang akan dipelajari.¹⁰

b) Kegiatan Inti

Kegiatan inti adalah kegiatan utama untuk menanamkan, mengembangkan pengetahuan, sikap dan ketrampilan berkaitan dengan bahan kajian yang bersangkutan. Kegiatan inti setidaknya mencakup: 1) penyampaian tujuan pembelajaran, 2) penyampaian materi (bahan ajar) dengan menggunakan pendekatan dan metode, serta media pembelajaran, 3) pemberian bimbingan bagi pemahaman siswa, 4) melakukan

⁹Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi guru*, hlm. 91

¹⁰Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi guru*, hlm. 104

pemeriksaan/ pengecekan tentang pemahaman siswa.¹¹

c) Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup ini adalah kegiatan yang memberikan penegasan atau kesimpulan dan penilaian terhadap penegasan atau kesimpulan dan penilaian terhadap penegasan bahan kajian yang diberikan pada kegiatan inti.¹²

3) Penilaian Hasil Belajar

Di dalam kegiatan penilaian hasil belajar ini atau yang disebut juga dengan evaluasi pembelajaran, guru harus dapat menetapkan prosedur dan teknik evaluasi yang tepat. Jika kompetensi dasar yang telah ditetapkan pada kegiatan perencanaan belum tercapai, maka guru tersebut harus meninjau kembali rencana serta implementasinya dengan maksud untuk melakukan perbaikan.

c. Komponen dalam Pembelajaran

Di dalam pembelajaran terdapat komponen-komponen pembelajaran, antara lain: 1) tujuan, 2) materi pelajaran,

¹¹Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, hlm. 104

¹²Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, hlm. 105

3) strategi, metode dan pendekatan pembelajaran, 4) media pembelajaran dan 5) evaluasi.¹³

1) Tujuan Pembelajaran

Komponen yang pertama adalah tujuan, tujuan merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem pembelajaran. Tujuan yang diharapkan dapat dicapai adalah sejumlah kompetensi yang tergambar baik dalam kompetensi dasar maupun dalam standar kompetensi.

2) Isi atau Materi Pembelajaran

Isi atau materi pelajaran merupakan komponen kedua dalam sistem pembelajaran. Sehingga, tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran. Dalam hal ini, guru perlu memahami secara detail isi materi pelajaran yang harus dikuasai siswa. Dan materi pelajaran tersebut dapat diambil dari berbagai sumber.

3) Strategi, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

a) Strategi Pembelajaran

Strategi adalah komponen yang juga memiliki fungsi yang sangat menentukan dalam pembelajaran. Keberhasilan pencapaian tujuan juga sangat ditentukan oleh komponen ini. Di

¹³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm. 58

dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹⁴ Jadi strategi pembelajaran itu sendiri adalah suatu kegiatan yang berisi penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Ada beberapa jenis strategi pembelajaran berdasarkan penyampiannya, yaitu *expository-discovery learning* dan *group-individual learning*. Dalam strategi *expository learning*, bahan pelajaran disajikan siswa ke dalam bentuk jadi dan siswa dituntut untuk menguasai bahan tersebut, strategi ini disebut juga dengan strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*). Sedangkan strategi *discovery learning* ini bahan pelajaran dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa melalui berbagai aktivitas, sehingga guru lebih banyak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswanya.¹⁵

¹⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 126

¹⁵Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 128

Strategi belajar individual (*individual learning*) dilakukan oleh siswa secara mandiri. Sedangkan strategi belajar secara group (*group learning*) dilakukan oleh sekelompok siswa yang diajar oleh seorang atau beberapa guru. Sehingga dalam strategi kelompok ini tidak memperhatikan kecepatan belajar individual, dan setiap individu dianggap sama.¹⁶

Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran juga dibedakan menjadi strategi deduktif dan induktif. Jika strategi deduktif adalah strategi pembelajaran yang dilakukan dengan mempelajari konsep-konsep terlebih dahulu untuk kemudian dicari kesimpulan dan ilustrasi-ilustrasi, sehingga beranjak dari hal yang abstrak menuju hal yang konkret.

Sebaliknya strategi induktif, strategi ini bahan yang dipelajari dimulai dari hal-hal yang konkret atau contoh-contoh kemudian secara perlahan siswa dihadapkan pada materi yang kompleks dan sukar.¹⁷

¹⁶Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 128

¹⁷Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm.129

b) Metode Pembelajaran

Konteks dalam pembelajaran, selain strategi pembelajaran juga dikenal adanya metode pembelajaran. Untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan oleh guru dalam suatu kegiatan pembelajaran, maka digunakanlah metode pembelajaran. Pengertian dari metode pembelajaran ini adalah cara yang digunakan untuk melaksanakan suatu strategi. Ada 4 metode pembelajaran, yaitu metode ceramah, metode demonstrasi, metode diskusi, dan metode simulasi.¹⁸

Metode ceramah ini dapat diartikan sebagai cara menyajikan pembelajaran dengan penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa.¹⁹

Untuk metode demonstrasi merupakan metode penyajian pembelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda

¹⁸Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 147

¹⁹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 147

tertentu baik yang sebenarnya ataupun hanya sekedar tiruan.²⁰

Sedangkan untuk metode diskusi adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa kepada suatu permasalahan yang berguna untuk menambah pengetahuan siswa dalam menghadapi dan memecahkan suatu permasalahan, menjawab pertanyaan dan membuat suatu keputusan.²¹Dalam metode diskusi ini lebih bersifat bertukar pengalaman untuk mengambil keputusan secara bersama-sama.

Secara umum, ada dua jenis diskusi yang biasa dilakukan dalam proses pembelajaran, yaitu: *Pertama*, diskusi kelompok yang biasa disebut juga dengan diskusi kelas. Pada diskusi ini permasalahan yang disajikan oleh guru dipecahkan oleh kelas secara keseluruhan, dan yang mengatur jalannya diskusi adalah guru itu sendiri. *Kedua*, diskusi kelompok kecil, dalam diskusi kelompok kecil ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-7 orang. Proses pelaksanaan diskusi ini dimulai dari guru

²⁰Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 152

²¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 154

menyajikan masalah dengan beberapa sub masalah, dan setiap kelompok melaporkan hasil diskusinya.

Metode simulasi adalah metode yang cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami konsep, prinsip, atau ketrampilan tertentu.²² Simulasi dapat digunakan sebagai metode mengajar dengan asumsi tidak semua proses pembelajaran dapat dilakukan secara langsung pada obyek yang sebenarnya.

c) Pendekatan Pembelajaran

Di dalam istilah pembelajaran juga dikenal adanya pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran.

Di dalam pendekatan pembelajaran terdapat dua pendekatan, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centered approaches*) dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centered approaches*).²³ Untuk pendekatan yang

²²Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 159

²³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 127

berpusat pada guru menurunkan dari strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*) dan pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositori. Sedangkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa menurunkan strategi pembelajaran *discovery* dan inkuiri serta strategi pembelajaran induktif.

Oleh karena itu, setiap guru perlu memahami secara baik peran dan fungsi metode dan strategi dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

4) Media Pembelajaran

Komponen pembelajaran yang keempat adalah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang memungkinkan siswa dapat belajar dari mana saja dan kapan saja dengan memanfaatkan hasil-hasil teknologi.²⁴ Media pembelajaran dapat juga diartikan sebagai seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang dikondisikan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.

Media pembelajaran ini terbagi menjadi tiga macam, yaitu: *media auditif*, yakni media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur

²⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 60

suara; *media visual*, yakni media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara; *media audiovisual*, yakni jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur yang dapat dilihat.²⁵

5) Evaluasi

Dan komponen pembelajaran yang terakhir adalah evaluasi. Evaluasi itu sendiri bukan hanya berfungsi untuk melihat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru atas kinerjanya dalam pengelolaan pembelajaran. Melalui evaluasi dapat dilihat kekurangan dalam pemanfaatan berbagai komponen dalam sistem pembelajaran.²⁶

2. Materi Ajar Gerak Lurus

Materi gerak lurus adalah materi yang sangat asing atau hal baru bagi siswa kelas VII. Karena pada jenjang sebelumnya siswa belum pernah mendapat materi gerak lurus. Materi gerak lurus adalah salah satu materi dalam pembelajaran fisika, oleh karena itu akan dibahas materi ajar apa saja yang terkandung dalam pembelajaran fisika kelas VII. Materi ajar fisika kelas VII terdiri dari:

²⁵Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 172

²⁶Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hlm. 61

- a. Besaran dan Satuan
- b. Pengukuran
- c. Suhu
- d. Wujud Zat
- e. Kalor
- f. Gerak Lurus
 - 1) Gerak Lurus Beraturan (GLB)
 - 2) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- g. Mikroskop

Benda dikatakan bergerak jika mengalami perubahan kedudukan terhadap titik acuan tertentu. Missal seseorang berada didalam bus yang bergerak meninggalkan halte (tempat pemberhentian). Bila halte ditetapkan sebagai titik acuan maka bus dan orang tadi dikatakan bergerak terhadap halte. Apabila bus ditetapkan sebagai acuan maka orang dikatakan tidak bergerak (diam) terhadap bus. Keadaan seperti inilah sering disebut gerak bersifat relative artinya, benda dapat dikatakan bergerak terhadap titik acuan tertentu, tetapi tidak bergerak terhadap benda lain.

Benda yang bergerak lurus menempuh lintasan garis lurus. Missal, bola yang menggelinding, kelereng yang menggelinding. Lintasan adalah titik berurutan yang dilalui oleh suatu benda yang bergerak.

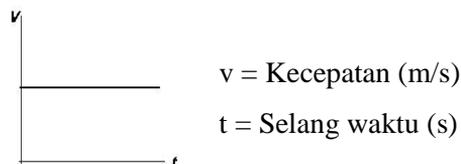
Kedudukan sama artinya dengan letak. Kedudukan suatu benda dapat dinyatakan terhadap titik sembarang yang disebut titik acuan. Kedudukan suatu benda ditentukan oleh jarak terhadap titik acuan tertentu.

Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda akibat terjadinya perubahan waktu. Perpindahan bergantung pada kedudukan awal dan akhir, dan tidak bergantung pada lintasan yang ditempuh.

Gerak lurus dapat dibagi menjadi dua yakni:

a. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah gerak benda dengan lintasan garis lurus dan memiliki kecepatan (v) setiap saat tetap. Kecepatan tetap adalah saat benda menempuh perpindahan yang sama selang waktu (t) yang dibutuhkan juga sama. Seperti pada grafik dibawah ini.



Gambar 2.1 Grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB)

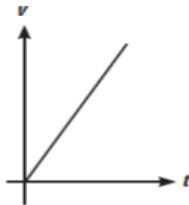
b. Gerak lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan garis lurus dan memiliki kecepatan (v) setiap saat berubah. Seperti grafik dibawah ini, dimana posisi kecepatan (v) selalu

berubah terhadap waktu (t) yang dibutuhkan.

v = Kecepatan (m/s)

t = Selang waktu (s)



Gambar 2.2 Grafik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Percepatan adalah perubahan kecepatan terhadap selang waktu, dimana benda yang bergerak semakin lama semakin cepat dikatakan benda tersebut mengalami percepatan.

3. Bahan Ajar Fisika

a. Definisi Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan suatu bentuk bahan yang digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran. Bahan dalam pembelajaran bisa tertulis atau non-tertulis. Bahan ajar biasanya tersusun secara rapi atau secara sistematis.

Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif materi di samping buku-buku yang sulit diperoleh serta memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar juga memiliki fungsi yang sangat

penting dalam proses pembelajaran. Sebagai fasilitas kegiatan pembelajaran secara mandiri peserta didik yang dapat meningkatkan kompetensi yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Bagi pengajar bahan ajar juga memiliki fungsi sebagai pengembangan kompetensi peserta didik, sebab pengajar memiliki kebebasan dalam memiliki dan menyampaikan materi untuk mencapai tujuan belajar.

b. Definisi Bahan Ajar Fisika

Bahan ajar fisika merupakan suatu bentuk bahan yang digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran yang berkaitan dengan ilmu-ilmu fisika. Bahan ajar fisika bisa berupa macam-macam bentuknya, seperti: bahan cetak, bahan ajar dengar, dan bahan ajar multimedia.

- 1) Bahan ajar cetak berupa: handout, buku, modul, brosur, lembar kerja siswa dan masih banyak lagi.
- 2) Bahan ajar dengar seperti: kaset, radio, piringan hitam.
- 3) Bahan ajar multimedia bisa berupa: CD, film, video, web.

Kata fisika berasal dari bahasa Yunani “physics” yang berarti “alam”. Fisika dalam bahasa Inggris disebut juga “physics” yang berarti ilmu yang mempelajari aspek-aspek alam yang dapat dipahami dengan dasar-dasar pengertian terhadap prinsip-prinsip dan hukum-hukum

elementernya.²⁷

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang zat dan energy (seperti panas, cahaya, dan bunyi).²⁸ Sehingga dapat dikatakan, fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang aspek-aspek atau fenomena-fenomena fisik yang ditangkap oleh indra yang terjadi di alam.

Dari pengertian Bahan ajar dan pengertian fisika, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar fisika merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai alat penunjang dalam pembelajaran yang berkaitan dengan ilmu-ilmu fisika berupa aspek-aspek atau fenomena-fenomena fisik di alam semesta pada peserta didik.

Kegiatan pembelajaran fisika dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi-interaksi dalam rangka pencapaian kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam mata pelajaran fisika.

4. Karakter

Menurut D. Yahya Khan karakter itu sendiri adalah sikap pribadi yang stabil hasil proses konsolidasi secara progresif

²⁷Sephtian, "Definisi Fisika, Besaran dan Satuan, Dimensi Besaran", <http://sephtian.wordpress.com/2009/03/10/8/>, diakses 11 Februari 2015

²⁸Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm.317

dan dinamis, integrasi pernyataan dan tindakan.²⁹ Dapat diartikan karakter adalah suatu sikap seseorang yang mana sikap tersebut bersifat kuat sebagai hasil dari tindakan yang dilakukan setiap harinya.³⁰

Menurut Doni koesoema A. memahami bahwa karakter sama dengan kepribadian. Kepribadian dianggap sebagai cirri, atau karakteristik, atau gaya, atau sifat khas dari seseorang yang bersumber dari bentukan-bentukan yang diterima dari lingkungan.³¹

Dari pengertian karakter yang telah dikemukakan oleh beberapa tokoh, maka dapat disimpulkan pengertian dari karakter adalah suatu sifat pada seseorang yang dapat dibentuk dari lingkungan sekitar yang dapat melindasi pemikiran, sikap, dan perilaku seseorang.

a. Sumber-Sumber Pendidikan Karakter

Dalam buku Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum yang berjudul “ Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah” berisi nilai-nilai yang ditanamkan dalam pendidikan karakter, diidentifikasi dari sumber-sumber berikut ini:

²⁹D. Yahya Khan, Pendidikan Karakter, Berbasis potensi Diri, hlm.1

³⁰Fatchul Mu'in, Pendidikan Karakter, Konstruksi teoritik dan Praktik, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hlm.160

³¹Doni koesoema A., Pendidikan Karakter, Strategi Mendidik Anak di Zaman Global, hlm. 80

- 1) Agama. Masyarakat Indonesia adalah masyarakat beragama³². Sehingga segala bentuk kehidupan baik individu, masyarakat, dan bangsa selalu berdasarkan atas agama dan kepercayaan. Atas dasar pertimbangan itu maka nilai-nilai dalam pendidikan karakter harus berdasarkan pada nilai-nilai dan kaidah yang berasal dari agama.
- 2) Pancasila. Negara kesatuan Republik Indonesia ditegakkan atas prinsip-prinsip kehidupan kebangsaan dan kenegaraan yang disebut Pancasila.³³ Arti nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila menjadi nilai-nilai yang mengatur kehidupan politik, hukum, ekonomi, kemasyarakatan, budaya, dan seni. Karakter itu sendiri bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi warga Negara yang lebih baik, yaitu warga Negara yang memiliki kemampuan, kemauan, dan menerapkan nilai-nilai pancasila dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Budaya. Sebagai suatu kebenaran bahwa tidak ada manusia yang hidup bermasyarakat yang tidak

³²Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah”, hlm.8

³³Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah”, hlm.8

disadari oleh nilai-nilai budaya yang diakui masyarakat itu.³⁴ Dalam hal ini, pendidikan karakter harus merujuk pada nilai-nilai budaya yang diyakini kebenarannya oleh masyarakat tersebut untuk dijadikan landasan dalam membangun komunikasi dalam kehidupan masyarakat itu sendiri.

- 4) Tujuan Pendidikan Nasional. Tujuan pendidikan nasional menurut berbagai nilai kemanusiaan yang harus dimiliki warga Negara Indonesia.³⁵ Dalam tujuan pendidikan nasional terdapat rumusan nilai-nilai, agama, budaya, dan ideologi bangsa Indonesia. Oleh karena itu, tujuan pendidikan nasional adalah sumber dari pendidikan karakter yang dilaksanakan melalui pendidikan karakter yang dilaksanakan melalui pendidikan nilai-nilai atau kebaikan yang dapat membentuk karakter bangsa.

b. Nilai-Nilai dalam Karakter

Dari keempat sumber nilai yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat diidentifikasi sejumlah nilai untuk

³⁴Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah”, hlm.8

³⁵Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah”, hlm.8

pendidikan karakter sebagai berikut.³⁶

Tabel 1.1. Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter

No	Nilai	Deskripsi
1	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
3	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.

³⁶Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Pedoman Sekolah”, hlm.9

4	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5	Kerja keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
7	Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas
8	Demokratis	Cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain
9	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu

		yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar
10	Semangat kebangsaan	Cara berpikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan Negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya
11	Cinta tanah air	Cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, social, budaya, ekonomi, dan politik bangsa
12	Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat dan mengakui, serta menghormati, keberhasilan orang lain
13	Bersahabat/komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain

14	Cinta damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya
15	Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya
16	Peduli lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam disekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi
17	Peduli sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan
18	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan terhadap diri sendiri,

		masyarakat, lingkungan (alam, soial, dan budaya), Negara dan Tuhan Yang Maha Esa
--	--	--

B. Rumusan Hipotesis

Dalam statistik, hipotesis dapat diartikan sebagai pernyataan tentang statistik tentang parameter populasi. Dalam penelitian hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut dapat berupa pernyataan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan, atau variabel mandiri.³⁷ Menurut Kerlinger, hipotesis adalah pernyataan yang merupakan dugaan akan hubungan dua variabel atau lebih. Hipotesis juga disebut sebagai jawaban sementara tentang masalah yang diteiti atau prediksi dari penelitian yang diadakan.³⁸ Jadi hipotesis merupakan pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya.

³⁷Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfa Beta, 2010), hlm 84.

³⁸Paul Suparno, *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2010), hlm. 31.

Adapun dalam penelitian ini hipotesis yang digunakan adalah hipotesis hubungan (*asosiatif*) yaitu pernyataan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

(μ = simbol yang menunjukkan kuatnya hubungan)

Jika H_0 ditolak maka H_1 diterima, karena adanya pengaruh antara dua variabel namun kita tidak tahu apakah pengaruhnya positif atau negatif. Hipotesis yang diajukan kali ini adalah adanya pengaruh hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan pembelajaran fisika berbantuan modul berbasis karakter materi gerak lurus pada kelas VII di SMP Negeri 16 Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹ Penelitian kuantitatif menyederhanakan kompleksitas gejala dengan mereduksi kedalam ukuran yang dapat di tangani dan di ukur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, artinya peneliti mengumpulkan data dengan mengadakan survei lapangan kemudian dicari hubungan antar variabel.²

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan eksperimen dengan desain pre-test, post-test, control group design. Adapun pola desain penelitiannya:³

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 14

² Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008, hlm. 34

³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 112-113.

R ₁	O ₁	X	O ₂
R ₂	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

R₁ : kelas eksperimen

R₂ : kelas kontrol

X : treatment

O₁& O₃ : hasil pretest

O₂& O₄ : hasil posttest

Pengaruh : $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ dengan t-test

B. Tempat dan Waktu Penelitian

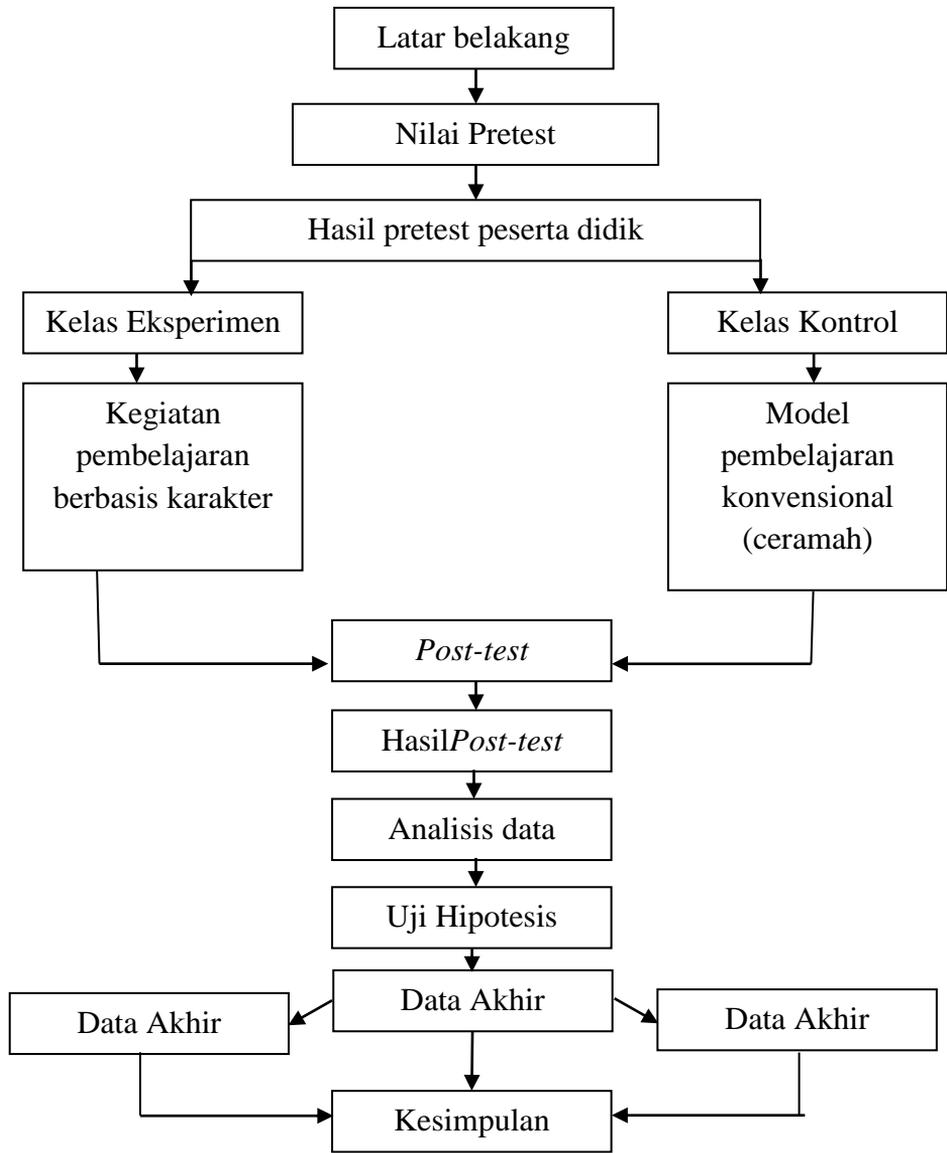
1. Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 16 Semarang.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November tahun 2015.

C. Alur penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A sampai VII H di SMP N 16 Semarang, dengan rata-rata perkelas 38 siswa.

2) Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut sedangkan sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁵ Dalam penelitian ini akan diambil sampel sebanyak satu kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* adalah teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang diteliti atau sumber data sangat luas.⁶ Adapun cara yang digunakan dalam cluster random sampling adalah dengan cara undian. Setelah dilakukan dengan cara undian, maka terbentuklah sampel.

⁴ Sugiyono, *Statistik untuk...*, hlm.61.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung, Alfabeta, 2010), hlm. 118.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung, Alfabeta, 2010), hlm. 121.

Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik cluster random sampling, yaitu dari kelas VII A untuk pengambilan sampel kelas eksperimen dan kelas VII B untuk pengambilan sampel kelas kontrol. Cluster random sampling dilakukan karena memperhatikan beberapa faktor yaitu jumlah kelas VII yang ada 8 kelas sehingga peneliti menggunakan metode cluster random sampling.

E. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel juga dapat diartikan sebagai suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, hlm. 60-61.

atau variabel pengaruh disebut juga variabel X. Variabel bebasnya adalah pengembangan bahan ajar fisika materi gerak lurus berbasis karakter

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat atau variabel terpengaruh disebut juga variabel Y. variabel terikat disini adalah hasil pembelajaran fisika terkait materi gerak lurus.

Variabel penelitian adalah suatu atribut dari obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.⁸

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam rangka mendapatkan data-data dari obyek penelitian diperlukan metode yang tepat digunakan untuk pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, lengger, agenda, dan

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 61.

sebagainya.⁹ Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai awal siswa yaitu nilai Pekan Ulangan Bersama (PUB), data tersebut digunakan untuk uji normalitas data dan homogenitas sampel.

2. Metode Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.¹⁰ Metode ini dilakukan peneliti agar memperoleh data tentang situasi dan proses pembelajaran di SMP N 16 Semarang.

3. Metode Tes

Tes adalah cara untuk mengadakan penilai yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh siswa sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku, atau prestasi yang dapat dibandingkan dengan siswa lain atau dengan nilai standar yang ditetapkan.¹¹ Adapun tes yang akan dilakukan sebagai berikut:

⁹SuharsimiArikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 274.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung, Alfabeta, 2010), hlm. 203.

¹¹ Wayan Nurkencana, Sunartana, *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1986), hlm. 25.

a) Pre-test

Pre-test merupakan salah satu bentuk tes yang dilaksanakan pada awal prose pembelajaran, sedangkan *post-test* merupakan salah satu bentuk tes yang dilaksanakan setelah kegiatan inti pembelajaran selesai. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan yang telah dimiliki siswa yang berkaitan dengan materi yang akan di pelajari. Hal in perlu dilakukan untuk menghindari jangan sampai guru menyampaikan sesuatu pengetahuan atau mengembangkan kompetensi yang sudah dikuasai oleh siswa.

b) Post-test

Post-test dilakukan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran, yaitu untuk mengukur seberapa tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari atau kompetensi yang dikembangkan.¹²

Metode post-test ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah di berikan treatment, dan di bandingkan dengan metode pre-test yang di gunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan treatment, yaitu penggunaan bahan ajar dari sekolah.

¹² Widyoko, Eko Putro, Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014) hlm. 61-62

Cara yang digunakan untuk mengetahui baik dan tidaknya instrument soal tes maka perlu diuji coba dan dianalisis. Analisis uji instrument soal meliputi analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Penjelasan sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keahlian suatu instrument.¹³ Sebuah instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk mengetahui validitas soal maka digunakan rumus korelasi *product momen*. Rumus yang digunakan adalah:¹⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

¹³ Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 65

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm. 72.

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} dibandingkan dengan hasil r pada table *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.¹⁵

2) Uji Reliabilitas

Untuk jenis data interval atau uraian, maka uji reliabilitas dengan teknik *Alfa Cronbach*. Rumus koefisien *Alfa Cronbach* adalah :

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S_i^2 = varians total

Sedangkan rumus mencari varians total dan varians item adalah sebagai berikut :

$$s_i^2 = \frac{\sum X_1^2 n}{n^2} - \frac{(\sum X_1)^2}{n^2}$$

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

¹⁵ Sugiyono, *Statistika untuk...*, hlm. 356.

Keterangan :

JK_i = jumlah kuadrat seluruh skor item

JK_s = jumlah kuadrat subyek

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) dengan cara dibandingkan dengan angka 0,70. Apabila $r_{11} \geq 0,70$ maka instrument tersebut reliabel, sedangkan apabila $r_{11} < 0,70$ maka instrument tersebut un-reliabel.¹⁶

3) Tingkat kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak mempertinggi siswa untuk memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sulit akan merangsang siswa untuk menjadi putus asa dan tidak mau mencoba lagi karena berada di luar jangkauannya. Untuk dapat melihat tingkat kesukaran kesukaran soal dapat menggunakan rumus:¹⁷

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

JS = jumlah seluruh siswa yang ikut tes.

Adapun tolak ukurnya sebagai berikut:

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 209.

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm.207-208.

0,00 - 0,30 (Soal kategori sukar)

0,31- 0,70 (Soal kategori sedang)

0,71- 1,00 (Soal kategori mudah)

4) DayaPembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal "terbalik" menunjukkan kualitas tes. Yaitu anak yang pandai disebut bodoh dan anak yang bodoh disebut pandai. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:¹⁸

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 211-218.

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

P_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria Daya Pembeda (D) untuk kedua jenis soal adalah sebagai berikut.

$0,00 \leq D \leq 0,20$ (jelek)

$0,20 < D \leq 0,40$ (cukup)

$0,40 < D \leq 0,70$ (baik)

$0,70 < D \leq 1,00$ (baik sekali)

Setelah diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda kemudian dipilih butir soal yang memenuhi kualifikasi untuk digunakan dalam pengukuran kemampuan siswa.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.¹⁹ Penulis akan mengolah dan membandingkan data pemahaman kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk menganalisis data yang telah ada, diperlukan adanya analisis statistic dengan langkah-langkah sebagai berikut:

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hlm. 278.

1. Analisis Data Awal

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak.

1) Menghitung nilai Chi kuadrat (χ^2), dengan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

K : banyaknya kelas interval

Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus: $k - 1$, dimana k adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikansi 5%. Menentukan harga χ^2_{tabel} Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.²⁰

²⁰ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm 47-236.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel yang akan diambil dalam penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah semua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$, artinya semua sampel mempunyai varians sama.

H_1 : paling sedikit tanda sama dengan tidak berlaku.

Berdasarkan sampel acak yang masing-masing secara independen diambil dari populasi tersebut, jika sampel pertama berukuran n_1 dengan varians s_1^2 , sampel kedua berukuran n_2 dengan varians s_2^2 , sedangkan *sampel ketiga* berukuran n_3 dengan varians s_3^2 , maka untuk menguji homogenitas ini digunakan uji *Bartlett*, dengan rumus:²¹

1) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

²¹ Sudjana, *Metoda...*, hlm. 263.

2) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \cdot \sum (n_i - 1)$$

3) Menentukan statistika χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Dengan derajat kebebasan (dk) = $k-1$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka kriteria pengujiannya adalah

jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ berarti H_0 diterima, dan dalam hal lainnya H_0 ditolak.

c) Uji perbedaan rata-rata (Uji dua pihak)

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak (uji t) adakah perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

μ_1 = Pengaruh hasil belajar fisika menggunakan bahan ajar berbasis karakter.

μ_2 = Pengaruh hasil belajar fisika tanpa menggunakan bahan ajar berbasis karakter

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji t sebagai berikut.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ atau kedua varians sama (homogen) (Sudjana, 1982, hal. 239).
Persamaan statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana:

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

Keterangan:

\overline{X}_1 = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\overline{X}_2 = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians dari kelompok kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} \leq t \leq t_{1-1/2\alpha}$ dimana $-t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2\alpha)$ Untuk harga t lainnya H_0 ditolak

d) Analisis Varians Ganda (Anava dua jalur)

Anava adalah suatu cara untuk melihat perbedaan rerata melalui pengtesan variansinya. Dalam anava yang dipertentangkan bukan reratanya tetapi variansinya. Anava juga memungkinkan untuk dapat melihat pengaruh peubah bebas dan peubah kontrol, baik secara terpisah maupun bersama-sama, terhadap peubah terikatnya.

Analisis varians yang tidak hanya memiliki satu variabel disebut dengan analisis varians dengan klasifikasi ganda atau jamak. Jika dalam analisis varians satu jalur (Anava Tunggal) hanya memiliki variabel kolom, maka dalam analisis varians dua jalur (Anava Ganda) memiliki variabel kolom dan variabel baris. Dengan demikian akan diperoleh interaksi antara kolom dengan baris.

Anava Ganda dapat hanya mempunyai satu atau lebih variasi kolom, maupun satu atau lebih variasi baris. Sehingga dapat diperoleh Anava Dua Jalan, Anava Tiga Jalan, dan seterusnya.

Anava dua-jalur adalah analisis varian yang digunakan untuk menguji hipotesis perbandingan lebih dari dua sampel dan setiap sampel terdiri atas dua jenis atau lebih secara bersama-sama.²²

²² <http://puthutg.blogspot.co.id/2012/02/makalah-anava-dua-jalur.html>
diakses 22 April 2016.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Profil SMP Negeri 16 Semarang

SMP Negeri 16 Semarang yang terletak di jalan Prof. Dr. Hamka Kecamatan Ngaliyan Kelurahan Ngaliyan Semarang telah berdiri semenjak tahun 1983. Sekolah ini hanya memiliki 6 ruang kelas, 1 ruang laboratorium IPA, dan 1 gedung kantor. Semenjak saat itulah SMP N 16 mulai dikenal oleh warga sekitar yang berada di sekitar lingkungan sekolah. Konon pertama kali sekolah ini dibuka, pelajaran berlangsung dengan menggunakan bantuan dari SD Ngaliyan 01. Sekolah menggunakan ruangan di SD waktu sore hari karena bergantian ruangan yang dipakai. Semakin lama sekolah ini semakin berkembang, dengan adanya penambahan jumlah peserta didik yang ingin sekolah di SMP N 16 Semarang.

Ruang kelas bertambah banyak hingga saat ini, laboratorium juga semakin bertambah, bahkan sekarang sekolah juga memiliki lapangan buat sarana dan prasarana dalam menunjang pembelajaran. Pembelajaran yang awalnya hanya menggunakan ceramah saja, kemudian dengan majunya perkembangan zaman adanya modul pembelajaran, dan saat ini semakin canggihnya teknologi telah menggunakan proyektor. Karena adanya kelemahan guru dalam menjalankan proyektor akhirnya banyak juga guru yang masih mengandalkan metode ceramah dan modul saja. Sementara canggihnya teknologi saat

ini membuat peserta didik tidak memiliki etika dalam sopan santun, sementara modul dalam pembelajaran di SMP Negeri 16 Semarang kurang begitu menarik, karena sangat minimnya etika-etika atau karakter yang disajikan dalam modul tersebut. Untuk memperbaiki etika-etika yang telah tertanam di anak zaman sekarang maka peneliti mencoba untuk membuat modul yang berbasis karakter.

Untuk mengetahui bahwa sudah efektif atau belum bahan ajar fisika berbasis karakter yang peneliti gunakan di SMP N 16 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Maka akan disajikan data yang berupa deskripsi data, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

B. Deskripsi Hasil

Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan hasil belajar dari kelas eksperimen yang menggunakan basis karakter dan kelas kontrol yang menggunakan media konvensional. Data nilai tersebut akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1

Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Eksperimen	Kontrol
Nilai Tertinggi	78	79
Nilai Terendah	55	57
Rata-Rata	65	68

C. Analisis Data

1. Analisis Awal

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menguji normalitas kelompok uji coba dengan menggunakan nilai tes. Setelah peneliti mengetahui nilai semester gasal pada kelas uji coba, peneliti membuat distribusi frekuensi nilai ujian semester gasal dengan langkah-langkah sebagaimana dalam lampiran:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas

No.	Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
1.	Eksperimen	2,633837	11,07	Normal
2.	Kontrol	9,301211	11,07	Normal

Dari tabel di atas diketahui bahwa X^2_{hitung} kedua sampel kurang dari X^2_{tabel} sehingga H_0 diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah diuji kenormalannya, data hasil belajar kedua kelas diuji kehomogennya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

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

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

Uji yang digunakan yaitu uji F kriteria pengujiannya yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_o diterima dengan tingkat signifikansi 5%.

Berdasarkan perhitungan perhitungan pada lampiran, diketahui hasil perhitungan uji homogenitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.3

Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	2093	2178
N	32	32
Rata-rata	65,40	68,06
Varians	41,34	40,06
F_{hitung}	1,03	
F_{tabel}	2,38	

Dari tabel di atas diketahui bahwa F_{hitung} hitung kedua sampel kurang dari F_{tabel} sehingga H_o diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau data kedua sampel tersebut homogen.

c. Uji kesamaan rata-rata

Dengan melihat kedua rata-rata hasil belajar peserta didik, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan rata-rata. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test* (*independent sample t-test*) dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

μ_1 = hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang diajar menggunakan basis karakter

μ_2 = hasil belajar peserta didik kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan metode konvensional.

Varians sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana:

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

Dan dengan kriteria pengujian: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan pada lampiran, diketahui hasil perhitungan t-test sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji *t*-tes Independent

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	2093	2178
N	32	32
\bar{X}	65,40	68,06
Varians	41,34	40,06
Standar deviasi	6,43	6,32
t_{hitung}	-4,22	
Dk	62	
t_{tabel}	2,00	

Karena t berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Diperoleh $t_{hitung} = -4,22$ dan $t_{(0,05;62)} = 2,00$. Karena $-4,22 \leq 2,00$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol identik.

2. Analisis Uji Coba

a. Uji Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan sedangkan soal yang valid

dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta $N = 32$ dan taraf signifikansi 5% didapat $r_{tabel} = 0,349$. Jadi soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,349$.

Tabel 4.5
Hasil Uji Validitas 1

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,578	0.349	Valid
2	0,541	0.349	Valid
3	-0,169	0.349	Tidak Valid
4	0,437	0.349	Valid
5	0,396	0.349	Valid
6	-0,029	0.349	Tidak Valid
7	0,420	0.349	Valid
8	0,412	0.349	Valid
9	0,391	0.349	Valid
10	0,544	0.349	Valid
11	0,468	0.349	Valid
12	0,460	0.349	Valid
13	0,535	0.349	Valid
14	-0,309	0.349	Tidak Valid
15	0,000	0.349	Tidak Valid

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
16	-0,096	0.349	Tidak Valid
17	-0,049	0.349	Tidak Valid
18	0,479	0.349	Valid
19	0,422	0.349	Valid
20	0,467	0.349	Valid
21	0,473	0.349	Valid
22	0,456	0.349	Valid
23	0,505	0.349	Valid
24	0,467	0.349	Valid
25	0,506	0.349	Valid
26	0,445	0.349	Valid
27	0,399	0.349	Valid
28	0,396	0.349	Valid
29	0,399	0.349	Valid
30	0,489	0.349	Valid

Hasil uji coba validitas pada kelas uji coba tahap 1 terdapat 6 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 3, 6, 14, 15, 16, dan 17. Sedangkan soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, dan 30 sehingga dijadikan ujicoba validitas tahap kedua.

Tabel 4.6
Hasil Uji Validitas 2

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,600	0,349	Valid
2	0,551	0,349	Valid
4	0,550	0,349	Valid
5	0,418	0,349	Valid
7	0,419	0,349	Valid
8	0,459	0,349	Valid
9	0,350	0,349	Valid
10	0,436	0,349	Valid
11	0,431	0,349	Valid
12	0,606	0,349	Valid
13	0,470	0,349	Valid
18	0,437	0,349	Valid
19	0,454	0,349	Valid
20	0,554	0,349	Valid
21	0,419	0,349	Valid
22	0,372	0,349	Valid
23	0,407	0,349	Valid
24	0,592	0,349	Valid
25	0,490	0,349	Valid
26	0,399	0,349	Valid
27	0,473	0,349	Valid

28	0,508	0,349	Valid
29	0,520	0,349	Valid
30	0,551	0,349	Valid

Hasil validitas tahap 2 membuktikan bahwa semua nomor semuanya valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, dan 30.

Kriteria	Butir soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.	24	80%
Tidak valid	3, 6, 14, 15, 16, 17.	6	35%

b. Uji reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Hasil perhitungan

koefisien reliabilitas soal diperoleh $r_{11} = 0,814$. Maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang mempunyai reliabilitas tinggi, karena nilai koefisien korelasi tersebut lebih besar dari 0,70.

c. Daya Beda

Setelah uji validitas dan reliabilitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji daya beda soal. Di mana dalam penelitian ini daya beda masing-masing soal kurang baik. Sebagaimana dalam lampiran.

d. Tingkat Kesukaran

Pada penelitian ini tingkat kesukaran soal terbilang mudah. Sebagaimana dalam lampiran.

3. Analisis Akhir

a. Uji Hipotesis

Dengan melihat kedua rata-rata hasil belajar peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan basis karakter memberi pengaruh lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode konvensional. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test (independent sample t-test)* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan:

μ_1 = hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang diajar menggunakan basis karakter

μ_2 = hasil belajar peserta didik kelas kontrol yang diajar dengan metode konvensional

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2477	2275
N	32	32
\bar{X}	77,40	71,09
Varians	46,57	31,50
Standart deviasi	6,82	5,61

Dari tabel homogenitas (lampiran 12) diketahui $F_{hitung} = 1,478$ dan $F_{tabel} = 2,38$. Terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan dk $32-1 = 31$ dan tingkat signifikansi 5%, sehingga H_0 diterima. Artinya kedua sampel memiliki varian yang sama atau kedua sampel homogen.

Diketahui kedua varians tidak sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

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

Dimana:

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

Dan dengan kriteria pengujian: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan pada lampiran, diketahui hasil perhitungan t -test sebagai berikut:

Tabel 4.7

Hasil Uji t -test Independent (analisis akhir)

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2477	2275
N	32	32
\bar{X}	77,40	71,09
Varians	46,57	31,50
Standart deviasi	6,82	5,61
t_{hitung}	4,04	
Dk	62	
t_{tabel}	2,00	

Karena t berada pada daerah penolakan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Didapat $t_{hitung} = 4,04$ dan $t_{tabel} = 2,00$, karena $t = 4,04 > 2,00 = t_{(0,05;62)}$ maka H_0 ditolak atau

maka H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Artinya pembelajaran menggunakan modul basis karakter dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

b. Uji Anova Dua Jalur

Berdasarkan pengujian anova dua jalur menggunakan SPSS statistic 21 diperoleh hasil sebagai berikut:

Levene's Test of Equality of Error Variance
Dependent Variable: Hasil Belajar

F	df1	df2	Sig.
.571	3	124	.635

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + KLS + PRL + KLS * PRL

Di atas menunjukkan nilai (Signifikansi) Sig. 0,635 di mana $> 0,05$ sehingga bisa dikatakan varian antar group berbeda secara signifikan.

Tabel di bawah ini menunjukkan hasil dari uji Two Way Anova:

Tabel 4.8
Hasil Uji Anava Dua Jalur
Test of Between-Subject Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2557.961 ^a	3	852.654	21.385	.000
Intercept	636051.008	1	636051.008	15952.635	.000
KLS	106.945	1	106.945	2.682	.104
PRL	1807.508	1	1807.508	45.334	.000
KLS * PRL	643.508	1	643.508	16.140	.000
Error	4944.031	124	39.871		
Total	643553.000	128			
Corrected Total	7501.992	127			

a. R Squared = .341 (Adjusted R Squared = .325)

Dari tabel di atas, kita mendapatkan nilai-nilai penting yang bisa disimpulkan sebagai berikut:

1. **Corrected Model:** Pengaruh Semua Variabel independen (Kelas, Perlakuan dan Interaksi kelas dengan perlakuan atau "Kelas*Perlakuan") secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Hasil Belajar). Apabila Signifikansi (Sig.) < 0,05 (Alfa) = Signifikan. Data di atas 0,000 berarti model valid.

2. **Intercept:** Nilai perubahan variabel dependen tanpa perlu dipengaruhi keberadaan variabel independen, artinya tanpa ada pengaruh variabel independen, variabel dependen dapat berubah nilainya. Apabila Signifikansi (Sig.) $< 0,05$ (Alfa) = Signifikan. Contoh di atas 0,000 berarti intercept signifikan.
3. **Kelas:** Pengaruh kelas terhadap hasil belajar di dalam model. Apabila Signifikansi (Sig.) $< 0,05$ (Alfa) = Signifikan. Data di atas 0,104 berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempengaruhi hasil belajar.
4. **Perlakuan:** Pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar di dalam model. Apabila Signifikansi (Sig.) $< 0,05$ (Alfa) = Signifikan. Contoh di atas 0,000 berarti Perlakuan berpengaruh signifikan.
5. **Kelas*Perlakuan:**
Pengaruh Kelas*perlakuan terhadap hasil belajar di dalam model. Apabila Signifikansi (Sig.) $< 0,05$ (Alfa) = Signifikan. Contoh di atas 0,000 berarti kelas*perlakuan berpengaruh signifikan.
6. **Error:** Nilai Error model, semakin kecil maka model semakin baik.

7. **R Squared:** Nilai determinasi berganda semua variabel independen dengan dependen. Nilai di atas 0,341 di mana mendekati 1, berarti korelasi kuat.

D. Analisis Lanjut

Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui penerapan pembelajaran modul basis karakter efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selama penelitian, kelas eksperimen memberikan respon positif untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini bisa dilihat dari pembelajaran dengan metode tersebut sebagai penunjang meningkatnya hasil belajar.

	pretest	posttest
Eksperimen	65,40	77,40
Control	68,06	71,09

Dalam pembahasan ini perolehan nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan control akan dikelompokkan berdasarkan standard acuan yg digunakan di SMP Negeri 16 Semarang. KKM di SMP Negeri 16 Semarang pada mata pelajaran Fisika kelas VII yakni 70,00. Berikut ini adalah perhitungan dalam pengelompokan KKM.

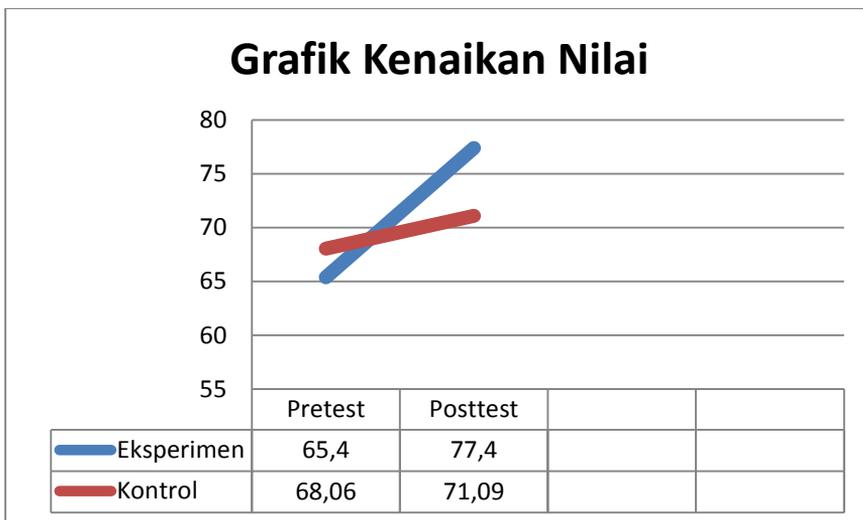
$$\text{KKM} = 70$$

$$\begin{aligned} \text{Range} &= H - L + 1 \\ &= 100 - 70 + 1 \\ &= 31 \end{aligned}$$

$$i = \frac{31}{4} = 8$$

Nilai	Keterangan
95 – 100	Baik Sekali
87 – 94	Baik
79 – 86	Cukup
70 – 78	Kurang
0 – 69	Tidak Tuntas

Berdasarkan table diatas nilai rata-rata dalam tahapan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol dikatakan cukup. Karena nilai rata-rata di kelas eksperimen 77,40 sementara di kelas kontrol 71,09 dari kedua nilai tersebut masuk ke kategori kurang yakni 70 - 78. Walaupun dalam penelitian ini hasil nilai rata-rata posttest masuk kedalam kategori kurang, namun nilai rata-rata mengalami kenaikan. Nilai dalam kelas kontrol dari 68,06 menjadi 71,09 naik sebesar 3,03 angka, sementara nilai dalam kelas eksperimen dari 65,40 menjadi 77,40 naik sebesar 12 angka. Dalam tahapan ini kelas eksperimen dan kontrol sama-sama mengalami kenaikan tapi yang mengalami kenaikan sangat tinggi yakni kelas eksperimen.



Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis karakter sangat diterima baik oleh peserta didik kelas VII A. karena karakter yang tertampilkan dalam pembelajaran dapat dimasukkan kedalam sela-sela pembelajaran. Seperti kaki merupakan ciptaan dari Tuhan, dengan adanya kaki manusia dapat melakukan aktivitas oleh karena itu manusia harus mensyukuri nikmat-Nya, jadi itu salah satu pendidikan karakter. Dari segi kegiatan pembelajaran yang mengacu pada modul berbasis karakter tela banyak karakter yang dimasukkan kedalam kegiatan pembelajaran hingga akhir pembelajaran. Seperti salam dan do'a sebelum dan sesudah belajar merupakan karakter yang tercapai dalam pembelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran tertampilkan nilai-nilai karakter mandiri, kreatif, kerja keras, dan tanggung jawab yang ditunjukkan dengan sikap siswa dalam memperhatikan penjelasan

dan saat menjawab soal-soal yang diberikan. Dengan selalu memberikan soal-soal kepada siswa ini secara tidak langsung menanamkan banyak nilai-nilai karakter kepada siswa diantaranya berpikir kreatif, kerja keras, mandiri, dan tanggung jawab. Sehingga siswa akan terlatih untuk berpikir kreatif dalam mengerjakannya dan bekerja keras untuk menyelesaikannya secara mandiri, dan siswa akan terlatih untuk bertanggung jawab dalam menyelesaikan segala tugas yang diberikan kepadanya.

Meningkatnya hasil pembelajaran selain melalui modul berbasis karakter ternyata ada faktor yang turut mempengaruhinya:

1. Faktor Internal

Faktor internal ini merupakan faktor yang muncul dari dalam diri sendiri peserta didik, seperti halnya motivasi. Motivasi peserta didik dalam belajar itu seperti apa? Apakah karena dia butuh atau tertarik.

2. Faktor Eksternal

Faktor Eksternal ini merupakan factor yang muncul dari luar peserta didik seperti halnya faktor manusia atau selain manusia. Faktor manusia yakni guru, teman, dan orang tua. Sementara itu faktor selain manusia yakni modul, buku sekolah, dan fasilitas sekolah.

Faktor-faktor tersebut yang bisa mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran didalam kelas, dari faktor internal dan faktor eksternal.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan mengambil nilai tes masing-masing kelas diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,04$ dan $t_{tabel} = 2,00$, karena $t = 4,04 > 2,00 = t_{(0,05;62)}$ sehingga terdapat pengaruh metode pembelajaran basis karakter terhadap hasil belajar.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui penerapan pembelajaran modul basis karakter efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selama penelitian, kelas eksperimen memberikan respon positif untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini bisa dilihat dari pembelajaran dengan metode tersebut sebagai penunjang meningkatnya hasil belajar.

Penelitian yang dilakukan kepada siswa secara langsung dapat memberikan gambaran-gambaran tentang pembelajaran fisika berbasis karakter yang tidak hanya diterapkan dalam materi-materi saja, melainkan dalam kehidupan sehari-hari yang selama ini tidak disadari oleh siswa. Dalam penelitian ini juga dapat membuat siswa mengatasi permasalahan-permasalahan yang muncul dalam pembelajaran fisika berbasis karakter, karena siswa diminta untuk berpikir kreatif, kerja keras, mandiri, dan tanggung jawab.

Selain materi-materi pada umumnya penelitian ini juga menerapkan materi akidah, ibadah dan akhlak juga, karena materi tersebut sebagai bekal anak dalam menjalani kehidupan. Karena

dalam karakter akidah, ibadah, dan akhlak termasuk dalam religious, yang merupakan salah satu karakter yang harus diterapkan terhadap siswa.

Penelitian yang dilakukan kali ini tidak ada hambatan atau tidak memengaruhi visi misi yang telah diterapkan di sekolah. Selain dari visi misi juga sarana prasarana di sekolah yang telah ada juga menunjang dalam pelaksanaan penelitian kali ini. Dari pihak sekolah khususnya guru mata pelajaran juga memberikan sebuah improvisasi dengan mengizinkan melakukan penelitian ini. Semua dari pihak sekolah mau untuk diajak melakukan sebuah inovasi baru yang dilakukan oleh peneliti, apalagi siswa juga mau diikutsertakan dalam kemajuan pembelajaran.

Hasil penelitian kali ini membuat siswa mampu belajar mandiri, siswa lebih aktif, dan kegiatan belajar mengajar menjadi menarik. Menurut Masnur Muslich keberhasilan program pendidikan karakter dapat diketahui melalui pencapaian indikator oleh peserta didik sebagaimana tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan, diantaranya:¹

1. Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif;
2. Menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri sesuai dengan potensi yang dimilikinya;

¹ Muslich Masnur, *Pendidikan Karakter (Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) hlm 88.

3. Menunjukkan kegemaran membaca dan menulis naskah pendek sederhana;

Sedangkan Doni koesoema A. Memahami bahwa karakter sama dengan kepribadian. Kepribadian dianggap sebagai ciri, atau karakteristik, atau gaya, atau sifat khas dari seseorang yang bersumber dari bentukan-bentukan yang diterima dari lingkungan.² Karena adanya penerapan karakter dari modul berbasis karakter yang dilakukan oleh peneliti akhirnya siswa menerima bentukan-bentukan karakter dengan sendirinya. dari beberapa pemaparan yang menunjukkan keberhasilan program pendidikan karakter sangatlah membantu peneliti untuk meyakinkan dalam keefektifan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Dari 18 nilai pendidikan karakter memang tidak semua karakter diaplikasikan oleh peneliti kedalam penelitian bahan ajarnya, karena hanya ada beberapa karakter yang pantas untuk peneliti aplikasikan kedalam penelitian bahan ajarnya. Karakter yang diaplikasikan oleh peneliti yaitu:

1. Religius. Berdoa sebelum belajar akan mempermudah dalam menyerap dan mengingat ilmu yang disampaikan.
2. Kejujuran, Kerja keras, dan Mandiri. Jika mau bekerja keras dan menerapkan kejujuran dalam mengerjakan maka

²Doni koesoema A., Pendidikan Karakter, Strategi Mendidik Anak di Zaman Global, hlm. 80

mengerjakan secara mandiri akan terasa menyenangkan dan sangat mudah sekali.

3. Kreatif, Rasa ingin tahu, Semangat kebangsaan. Dengan adanya praktikum dapat memicu pertumbuhan rasa ingin tahu secara kreativitas otak, serta adanya kerjasama dalam praktikum dengan rekan kerjanya yang berbeda suku, etnis, sosial-ekonomi akan menumbuhkan rasa semangat kebangsaan.
4. Gemar membaca. Rangkuman yang berisi tentang ringkasan materi dapat menciptakan rasa gemar membaca untuk mempermudah dalam kita belajar.

Penelitian kali ini dengan penelitian yang sebelumnya memiliki kesamaan dan perbedaan, kesamaan dari peneliti sebelumnya yakni dibagian karakter yang ditanamkan dalam peserta didik saat ini. Hasil penelitian sebelumnya dari saudari Sheilla Rully Anggita membahas tentang pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter, sementara dari saudara Dety Fitriyani membahas tentang karakter yang ditanamkan di peserta didik. Namun dari topik hasil penelitian sebelumnya juga memiliki perbedaan hasil dengan penelitian saat ini. Untuk kesamaannya yakni, sama-sama membahas karakter yang diterapkan ke peserta didik. Untuk perbedaannya yakni, jenjang yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Penelitian dari Sheilla Rully Anggita menganalisis deskriptif pada kelas X sementara dari Dety Fitriyani menganalisis pelaksanaan

pembelajaran pada anak usia dini. Tidak hanya pembelajaran saja yang menerapkan karakter, melainkan juga bahan ajar yang menerapkan karakter pula. Siswa pada akhirnya dalam pembentukan karakter telah lengkap sudah, karena tak hanya proses pembelajaran saja melainkan bahan ajar yang digunakan juga menerapkan karakter.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan waktu

Waktu yang digunakan peneliti terbatas karena hanya digunakan untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir.

2. Keterbatasan metodologi

Penelitian ini meskipun ruang lingkungnya dalam pendidikan luas, dalam beberapa hal penelitian pendidikan mempunyai keterbatasan yang perlu disadari oleh peneliti. Beberapa keterbatasan tersebut merupakan kosekuensi dari kompleksitas masalah dan metodologi yang bersumber dari subjek penelitian itu sendiri.

3. Keterbatasan tempat

Penelitian yang dilakukan di SMP N 16 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang hanya terbatas pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di sekolah manapun dengan

jenjang yang sama. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis data pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar fisika berbasis karakter ke dua kelas tersebut, kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh:

	pretest	posttest
Eksperimen	65,40	77,40
Control	68,06	71,09

$t_{hitung} = 4,04$ dan $t_{tabel} = 2,00$ pada $\alpha = 5\%$ dk = 62 diperoleh $t_{(0,05;62)} = 2,00$ oleh karena $t = 4,04 > 2,00 = t_{(0,05;62)}$ maka H_0 ditolak atau maka H_1 diterima artinya rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol berbeda. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol di SMP Negeri 16 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh modul yang digunakan di kelas eksperimen adalah modul yang telah dirancang dengan menerapkan basis karakter sementara untuk kelas kontrol modul yang digunakan adalah modul biasa yang digunakan setiap hari. Hal ini berarti bahwa penggunaan modul belajar berbasis karakter sangatlah efektif untuk meningkatkan hasil belajar

peserta didik kelas VII di SMP Negeri 16 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang.

B. Saran

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya mata pelajaran fisika, ada beberapa saran yang penulis rasa perlu untuk diperhatikan dalam pembelajaran fisika, diantaranya adalah:

1. Bagi guru
 - a. Modul belajar berbasis karakter dapat digunakan oleh guru sebagai suatu cara atau strategi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Maka dalam pelaksanaannya, metode ini perlu di dukung dengan perangkat pembelajaran yang cukup memadai, misalnya proyektor dan video/ film yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
 - b. Guru dapat mengajarkan mengenai kemampuan berpikir kritis dan penalaran dalam pemecahan masalah pada peserta didik dalam pembelajaran fisika.
2. Bagi siswa
 - a. Peserta didik diharapkan aktif, kritis, dan kreatif, karena tolak ukur penilaian hasil belajar dimulai dari proses sampai dengan selesai pembelajaran.
 - b. Peserta didik diharapkan dapat menguasai konsep fisika yang diajarkan oleh guru.

- c. Peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikan penguasaan konsep dasar dan penalaran fisika ke dalam aplikasi soal-soal fisika
3. Bagi Pembaca, dapat memberikan wawasan pengetahuan tentang penguasaan konsep fisika, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan aplikasi soal-soal fisika dalam proses pembelajaran fisika.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya, adapun beberapa saran yang perlu diperhatikan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik meneliti tentang efektifitas bahan ajar fisika berbasis karakter adalah:
 - a. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan efektifitas bahan ajar fisika berbasis karakter agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.
 - b. Peneliti selanjutnya diharapkan lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan dan pengumpulan dan segala sesuatunya sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Peneliti selanjutnya diharapkan ditunjang pula dengan wawancara dengan sumber yang kompeten dalam kajian efektifitas bahan ajar fisika berbasis karakter.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, Jakarta: Rieneka Cipta, 2010.
- Aziz, Sholeh Abdul, dan Abdul Aziz Madjid, *AtTsabiyah wa Turruqu Al Tadrisi*, Juz 1, Mesir: Darul Ma'arif, 1979.
- Ibrahim, R., dan Nana Syaodih S., *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta: Departemen Pendidikan & Kebudayaan dan Rineka Cipta, 2003.
- Kementrian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, "Pengembangan Pendidikan Budaya dan karakter Bangsa, Pedoman Sekolah", <http://gurupembaru.com/home/wp-content/upload/download/2011/11/panduan-penerapan-pendidikan-karakter-bangsa.pdf>, diakses 15 April 2015.
- Khan, D. Yahya. *Pendidikan Karakter, Berbasis Potensi Diri*, Yogyakarta: Pelangi Publishing, 2010.
- Koesoema A., Doni, *Pendidikan Karakter, Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*, Jakarta: Grasindo, 2007.
- Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006.
- Mu'in, Fatchul, *Pendidikan Karakter, Konstruksi Teoritik dan Praktik*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.

Muslich, Masnur, *Pendidikan Karakter, Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Nurkancana Wayan, Sunartana, *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1986.

Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008.

Puthutg, “Anava Dua Jalur”, <http://puthutg.blogspot.co.id/2012/02/> diakses 22 April 2016.

Sanjaya, Wina, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2010

Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2007.

Seng, Tan Oon, d.k.k, *Educational Psychology: A Practitioner-Research Approach (An Asian Edition)*, Singapore: Thompson Learning, Inc., 2003.

Sephtian, “Definisi Fisika, Besaran dan Satuan, Dimensi Besaran”, <http://sephtian.wordpress.com/2009/03/10/8/>, diakses 11 Februari 2015.

Sudijono Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.

Sudjana, *Metoda Statistik*, Bandung: Tarsito, 2005.

Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabet, 2010.

Suparno Paul, *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2010.

Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.

UU Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No. 20 Tahun 2003), Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2011.

Widyoko, Eko Putro, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.

Lampiran 1

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VII A
(KELAS EKSPERIMEN)**

No	Nama	Keterangan	Kode
1	Aditya Umar Syahid	L	UC-01
2	Afzal Rochmandita	L	UC-02
3	Amelia Arianti Rukmana	P	UC-03
4	Ameliya Purnama Sari	P	UC-04
5	Ana Khoirun Nisa'	P	UC-05
6	Andika Putra Pradana	L	UC-06
7	Annisa Nur Dina	P	UC-07
8	Athaya Hanna Ayu Firdausyi	P	UC-08
9	Augusthine Cinta Permatasari	P	UC-09
10	Bilqis Nur Salsabillah	P	UC-10
11	Devy Setyaningrum	P	UC-11
12	Diyah Sukmaningrum	P	UC-12
13	Dyah Ayu Ni'mah	P	UC-13
14	Elva Safna Fajri Al Husna	P	UC-14
15	Faadhilah Aurelia Wihartati T	P	UC-15
16	Febiadha Dewa Saputra	L	UC-16
17	Haidar Farooq Ibrahim	L	UC-17
18	Ilham Kukuh Prakosa	L	UC-18
19	Imam Zaenal Abidin	L	UC-19
20	Isyania Widayanti	P	UC-20
21	Khanita Munawir	P	UC-21
22	Nagita Dinda Marasyahputri	P	UC-22
23	Pandu Satrio Dighdoyo	L	UC-23
24	Rahmat Triyogo	L	UC-24
25	Raihan Arsyad Mahendra	L	UC-25
26	Ratu Pritia Novabela	P	UC-26
27	Rista Bella	P	UC-27
28	Rizal Baskara Wibawa	L	UC-28
29	Safira Amalia Putri	P	UC-29
30	Satya Pratidina Berlianty	P	UC-30
31	Silvia Kusuma Wardani	P	UC-31
32	Syahrul Alif Hermawan	L	UC-32

Lampiran 2

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VII B
(KELAS KONTROL)**

No	Nama	Keterangan	Kode
1	Achmad Nafis Riza Zain	L	K-01
2	Achmad Riky Bagus Firnanda	L	K-02
3	Ade Puspitasari	P	K-03
4	Adinda Hasnatya Nurdiansyah	P	K-04
5	Alnia Putri Shavira	P	K-05
6	Anisya Ghaniya Elma	P	K-06
7	Annisa Aulia Fitri	P	K-07
8	Aulia Oktaviandri Rochani	P	K-08
9	Aulia Tri Fardani	P	K-09
10	Citra Agil Mukaromah	P	K-10
11	Dita Julia Prastika	P	K-11
12	Fariz Satria Refandino	L	K-12
13	Febri Budi Arianto	L	K-13
14	Fritolia Anggraheni	P	K-14
15	Ika Aprellia	P	K-15
16	Ilham Istaputra	L	K-16
17	Imam Agus Kurniawan	L	K-17
18	Intan Pratiwi	P	K-18
19	Irfan Bagus Widyatno	L	K-19
20	Karmila Nur Aisyah	P	K-20
21	Linda Wadi Syahputri	P	K-21
22	Muhammad Rama Ardiansyah	L	K-22
23	Muhammad Rizal Abdul Aziiz	L	K-23
24	Muhammad Taqyfaishal. R. P	L	K-24
25	Najib Fatkhur Rohman	L	K-25
26	Naufal Katon Ramadhan	L	K-26
27	Oktaviana	P	K-27
28	Rahma Melani Putri	P	K-28
29	Rassya Ahmad Bintan P	L	K-29
30	Salwa Septi Rajifirma	P	K-30
31	Septiawan Catur Adi Nugroho	L	K-31
32	Vaniar Arriel Jaya Saputra	P	K-32

Lampiran 3

Soal Uji Coba

Mapel	: FISIKA
Materi Pokok	: Gerak Lurus
Kelas	: VII
Jumlah Soal	: 30 Butir
Waktu	: 60 menit

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang paling benar!

1. Jika dinyatakan dalam (m/s), maka 1 km/jam sama dengan m/s
 - A. $\frac{1000}{3600} m/s$
 - B. $\frac{100}{180} m/s$
 - C. $\frac{1000}{1800} m/s$
 - D. $\frac{100}{3600} m/s$
2. Muji berlari dengan kecepatan tetap 2 m/s. Jarak yang ditempuh selama 25 sekon sama dengan m
 - A. 50 m
 - B. 100 m
 - C. 12,5 m
 - D. 20 m
3. Besar kecepatan disebut
 - A. Perpindahan
 - B. Kecepatan
 - C. Kelajuan
 - D. Kedudukan
4. Hasil bagi jarak total yang di tempuh dengan waktu tempuhnya, adalah....
 - A. Perpindahan
 - B. Kelajuan rata rata
 - C. Kecepatan
 - D. Percepatan
5. Gerak benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan cepat dan tidak berubah, adalah pengertian dari....

- A. GLB
 - B. Kecepatan
 - C. Percepatan
 - D. GLBB
6. Berikut ini yang merupakan ciri dari benda bergerak lurus beraturan adalah
- A. kecepatannya berubah secara beraturan
 - B. perubahan posisi selalu tetap dalam selang waktu tertentu
 - C. perubahan posisinya tidak tetap setiap saat
 - D. percepatannya selalu tetap setiap saat
7. Benda dikatakan bergerak jika mengalami perubahan ... terhadap
- A. Kedudukan-jarak
 - B. Kedudukan-titik acuan
 - C. Jarak-perpindahan
 - D. Jarak-kecepatan
8. Kecepatan dalam SI memiliki satuan
- A. Km / jam
 - B. m / s
 - C. Cm / s
 - D. Km / s
9. Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya, merupakan contoh dari benda yang
- A. bergerak lurus beraturan
 - B. bergerak lurus berubah beraturan diperlambat
 - C. bergerak lurus berubah beraturan di-percepat
 - D. bergerak lurus berubah tak beraturan
10. Pertambahan kecepatan setiap detik disebut
- A. Perpindahan
 - B. Percepatan
 - C. Kecepatan
 - D. Perlambatan

11. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan adalah
- A. Stopwatch
 - B. Spidometer
 - C. Kalorimeter
 - D. Meteran
12. Gerak dipercepat beraturan terjadi pada
- A. Buah kelapa yang jatuh dari pohon
 - B. Mobil yang menyusul mobil lainnya
 - C. Perahu yang meluncur di lautan
 - D. Sepeda motor yang direm
13. Gerak benda yang memiliki kecepatan tetap disebut
- A. Gerak lurus beraturan
 - B. Gerak lurus berubah beraturan
 - C. Gerak melingkar
 - D. Gerak lurus
14. Nilai percepatan mobil balap Formula 1 ketika sedang melakukan start adalah
- A. Nol
 - B. Positif
 - C. Negative
 - D. tidak turun
15. Di antara beberapa pernyataan berikut, yang menyatakan benda bergerak adalah
- A. sopir terhadap kendaraan yang di- tumpangnya
 - B. seorang anak yang sedang berjalan terhadap baju yang dipakainya
 - C. masinis terhadap lokomotif yang di- kemudikannya
 - D. kereta terhadap stasiun yang dilewatinya
16. Sebuah mobil menempuh 20 km

dalam waktu 30 menit. Dapat dipastikan bahwa mobil tersebut bergerak dengan kecepatan

- A. 10 km/jam
- B. 20 km/jam
- C. 40 km/jam
- D. 60 km/jam

17. Gerak benda yang memiliki kecepatan berubah-ubah disebut

- A. Gerak melingkar
- B. Gerak lurus beraturan
- C. Gerak lurus berubah beraturan
- D. Gerak lurus

18. Sebuah truk yang mula-mula diam, 5 detik kemudian kecepatannya menjadi 6 m/s. Percepatan truk tersebut adalah

- A. 0,83 m/s
- B. 1,2 m/s²

- C. 5 m/s²
- D. 30 m/s²

19. Indra pergi ke toko buku yang berjarak 1,8 km dari rumahnya pukul 15.00. Agar Indra dapat sampai di toko pukul 15.30, ia harus mengayuh sepedanya dengan kecepatan

- A. 1 m/s
- B. 2 m/s
- C. 3 m/s
- D. 4 m/s

20. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat mengalami

- A. Berpindah tempat
- B. Dipercepat
- C. Percepatan
- D. Perlambatan

21. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 80 km/jam. Jarak yang ditempuh mobil tersebut selama 30 menit sejauh

- A. 40 km
- B. 45 km

- C. 60 km
D. 160 km
22. Rudi berjalan 70 m kearah timur, kemudian dia berbelok 30 m kearah barat. Tentukan jarak perpindahannya....
A. 30 m
B. 45 m
C. 40 m
D. 100 m
23. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat mengalami
A. Perlambatan
B. Percepatan
C. Diperlambat
D. Dipercepat
24. Salah satu contoh gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah
A. motor balap yang sedang bergerak di sirkuit
B. batu dilemparkan vertikal ke atas
C. mobil yang bergerak 40 km/jam
D. buah kelapa jatuh dari pohonnya
25. Kecepatan dan kelajuan dibedakan oleh
A. Jarak
B. Waktu
C. Kecepatan
D. Arah
26. Perubahan kecepatan terhadap selang waktu disebut
A. Kelajuan
B. Percepatan
C. Kedudukan
D. Titik acuan
27. Seorang anak berlari dengan kecepatan 10 m/s. Perubahan kedudukan anak tersebut selama 20 detik adalah
A. 50 meter
B. 100 meter
C. 150 meter
D. 200 meter

28. Perhatikan pernyataan berikut.

(1) Gerak Matahari mengelilingi Bumi disebut gerak semu.

(2) Satuan kecepatan dan kelajuan tidak sama.

(3) Kecepatan dan kelajuan pada lintasan lurus adalah sama.

(4) Gerak benda yang mengalami perubahan kecepatan disebut gerak lurus beraturan.

Pernyataan-pernyataan di atas yang tidak benar adalah

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (4)

C. (2) dan (4)

D. (1), (2), (3), dan (4)

29. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 36 km/jam. Kelajuan mobil tersebut dalam SI sama dengan

- A. 25 m / s
- B. 20 m / s
- C. 15 m / s
- D. 10 m / s

30. Purnomo berlari dengan kecepatan 6,25 m/s. berapa selang waktu (dalam menit) yang dibutuhkan Purnomo untuk berlari sejauh 1500 m?

- A. 8 menit
- B. 6 menit
- C. 4 menit
- D. 2 menit

Lampiran 4

Soal Uji Coba Valid

Mapel	: FISIKA
Materi Pokok	: Gerak Lurus
Kelas	: VII
Jumlah Soal	: 30 Butir
Waktu	: 60 menit

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang paling benar!

- Jika dinyatakan dalam (m/s), maka 1 km/jam sama dengan m/s
 - $\frac{1000}{3600} m/s$
 - $\frac{100}{180} m/s$
 - $\frac{1000}{1800} m/s$
 - $\frac{100}{3600} m/s$
- Muji berlari dengan kecepatan tetap 2 m/s. Jarak yang ditempuh selama 25 sekon sama dengan m
 - 50 m
 - 100 m
 - 12,5 m
 - 20 m
- Hasil bagi jarak total yang di tempuh dengan waktu tempuhnya, adalah....
 - Perpindahan
 - Kelajuan rata rata
 - Kecepatan
 - Percepatan
- Gerak benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan cepat dan tidak berubah, adalah pengertian dari....
 - GLB
 - Kecepatan
 - Percepatan
 - GLBB
- Benda dikatakan bergerak jika

- mengalami perubahan ... terhadap
- A. Kedudukan-jarak
 - B. Kedudukan-titik acuan
 - C. Jarak-perpindahan
 - D. Jarak-kecepatan
6. Kecepatan dalam SI memiliki satuan
- A. Km / jam
 - B. m / s
 - C. Cm / s
 - D. Km / s
7. Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya, merupakan contoh dari benda yang
- A. bergerak lurus beraturan
 - B. bergerak lurus berubah beraturan diperlambat
 - C. bergerak lurus berubah beraturan dipercepat
 - D. bergerak lurus berubah tak beraturan
8. Pertambahan kecepatan setiap detik disebut
- A. Perpindahan
 - B. Percepatan
 - C. Kecepatan
 - D. Perlambatan
9. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan adalah
- A. Stopwatch
 - B. Spidometer
 - C. Kalorimeter
 - D. Meteran
10. Gerak dipercepat beraturan terjadi pada
- A. Buah kelapa yang jatuh dari pohon
 - B. Mobil yang menyusul mobil lainnya
 - C. Perahu yang meluncur di lautan
 - D. Sepeda motor yang direm

11. Gerak benda yang memiliki kecepatan tetap disebut
- A. Gerak lurus beraturan
 - B. Gerak lurus berubah beraturan
 - C. Gerak melingkar
 - D. Gerak lurus
12. Sebuah truk yang mula-mula diam, 5 detik kemudian kecepatannya menjadi 6 m/s. Percepatan truk tersebut adalah
- A. 0,83 m/s
 - B. 1,2 m/s²
 - C. 5 m/s²
 - D. 30 m/s²
13. Indra pergi ke toko buku yang berjarak 1,8 km dari rumahnya pukul 15.00. Agar Indra dapat sampai di toko pukul 15.30, ia harus mengayuh sepedanya dengan kecepatan
- A. 1 m/s
 - B. 2 m/s
 - C. 3 m/s
 - D. 4 m/s
14. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat mengalami
- A. Berpindah tempat
 - B. Dipercepat
 - C. Percepatan
 - D. Perlambatan
15. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 80 km/jam. Jarak yang ditempuh mobil tersebut selama 30 menit sejauh
- A. 40 km
 - B. 45 km
 - C. 60 km
 - D. 160 km
16. Rudi berjalan 70 m kearah timur, kemudian dia berbelok 30 m kearah barat. Tentukan jarak perpindahannya....
- A. 30 m
 - B. 45 m

- C. 40 m
D. 100 m
17. Gerak lurus berubah beraturan diperlambat mengalami
A. Perlambatan
B. Percepatan
C. Diperlambat
D. Dipercepat
18. Salah satu contoh gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah
A. motor balap yang sedang bergerak di sirkuit
B. batu dilemparkan vertikal ke atas
C. mobil yang bergerak 40 km/jam
D. buah kelapa jatuh dari pohonnya
19. Kecepatan dan kelajuan dibedakan oleh
A. Jarak
B. Waktu
C. Kecepatan
D. Arah
20. Perubahan kecepatan terhadap selang waktu disebut
A. Kelajuan
B. Percepatan
C. Kedudukan
D. Titik acuan
21. Seorang anak berlari dengan kecepatan 10 m/s. Perubahan kedudukan anak tersebut selama 20 detik adalah
A. 50 meter
B. 100 meter
C. 150 meter
D. 200 meter
22. Perhatikan pernyataan berikut.
(1) Gerak Matahari mengelilingi Bumi disebut gerak semu.
(2) Satuan kecepatan dan kelajuan tidak sama.

(3) Kecepatan dan kelajuan pada lintasan lurus adalah sama.

(4) Gerak benda yang mengalami perubahan kecepatan disebut gerak lurus beraturan.

Pernyataan-pernyataan di atas yang tidak benar adalah

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (4)
- C. (2) dan (4)
- D. (1), (2), (3), dan (4)

23. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 36 km/jam. Kelajuan mobil tersebut dalam SI sama dengan

- A. 25 m / s
- B. 20 m / s
- C. 15 m / s
- D. 10 m / s

24. Purnomo berlari dengan kecepatan 6,25 m/s. berapa selang waktu (dalam menit) yang dibutuhkan Purnomo untuk berlari sejauh 1500 m?

- A. 8 menit
- B. 6 menit
- C. 4 menit
- D. 2 menit

Lampiran 5

Daftar nilai hasil belajar kelas eksperimen

No	KODE	NILAI
1	E-01	60
2	E-02	59
3	E-03	55
4	E-04	60
5	E-05	59
6	E-06	53
7	E-07	63
8	E-08	65
9	E-09	66
10	E-10	65
11	E-11	70
12	E-12	64
13	E-13	59
14	E-14	78
15	E-15	68
16	E-16	62
17	E-17	65
18	E-18	73
19	E-19	70
20	E-20	58
21	E-21	67
22	E-22	74
23	E-23	76
24	E-24	71
25	E-25	61
26	E-26	77
27	E-27	60
28	E-28	69
29	E-29	64
30	E-30	63
31	E-31	74
32	E-32	65

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas eksperimen adalah 78. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 55.

Lampiran 6

Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol

No	KODE	NILAI
1	K-01	60
2	K-02	59
3	K-03	74
4	K-04	61
5	K-05	65
6	K-06	76
7	K-07	69
8	K-08	71
9	K-09	70
10	K-10	68
11	K-11	77
12	K-12	59
13	K-13	76
14	K-14	76
15	K-15	66
16	K-16	60
17	K-17	68
18	K-18	72
19	K-19	72
20	K-20	65
21	K-21	79
22	K-22	62
23	K-23	57
24	K-24	77
25	K-25	66
26	K-26	66
27	K-27	60
28	K-28	77
29	K-29	65
30	K-30	68
31	K-31	67
32	K-32	70

Dari tabel tersebut nilai terbesar pada kelas kontrol adalah 79.

Sedangkan nilai terendah pada kelas kontrol adalah 57.

ANALISA ITEM SOAL

No	Kode	No Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	UC-2	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
3	UC-3	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
4	UC-4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
5	UC-5	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
6	UC-6	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
7	UC-7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	UC-8	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
9	UC-9	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
10	UC-10	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
11	UC-11	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
12	UC-12	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
14	UC-14	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
15	UC-15	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
16	UC-16	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
17	UC-17	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
18	UC-18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
19	UC-19	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
20	UC-20	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
21	UC-21	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
22	UC-22	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
23	UC-23	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
24	UC-24	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
25	UC-25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	UC-26	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
28	UC-28	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
29	UC-29	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
30	UC-30	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
31	UC-31	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
32	UC-32	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	ΣX	19	23	20	18	24	17	14	19	11	28
	$\Sigma(X^2)$	19	23	20	18	24	17	14	19	11	28
	ΣXY	448	530	425	418	543	368	330	438	262	631
	ΣX^2	361	529	400	324	576	289	196	361	121	784
	r_{xy}	0.578	0.541	-0.169	0.437	0.396	-0.029	0.420	0.412	0.391	0.544
	r_{tabel}	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
	Kriteria	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Valid	Valid
	$\Sigma(X-2)$	361	529	400	324	576	289	196	361	121	784
	RATA2	11.28	16.53	12.00	10.13	18.00	5.00	6.13	11.28	3.78	24.50
	σ^2	0.241	0.200	0.234	0.246	6.130	6.249	0.246	6.241	0.226	0.109
	$\Sigma(\sigma^2)$	4.980									
	(σ^2)	14.625									
		0.681									
	S	19	23	20	18	24	17	14	19	11	28
	JS	32	37	32	32	32	32	32	32	32	32
	P	0.594	0.719	0.625	0.563	0.750	0.531	0.438	0.584	0.344	0.875
	KRITERIA	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah
	BA	11.00	12.00	6.00	10.00	12.00	9.00	8.00	12.00	6.00	13.00
	BB	6.00	11.00	14.00	8.00	12.00	6.00	6.00	7.00	5.00	12.00
	JA	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	15.00	15.00
	JB	15.00	16.00	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.00
	D	0.15	0.05	-0.50	0.13	0.50	0.05	0.13	0.31	0.60	0.25
	Kriteria	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup
	KEY...	Diterima	Diterima	Dibuang	Diterima	Diterima	Dibuang	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima

xy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	21	21	21	21	21	21	21	0	21	21	21	21
0	23	0	23	23	23	23	23	0	23	23	23	23
19	19	0	19	19	0	0	19	19	19	19	19	19
0	0	0	0	18	18	0	0	0	18	0	0	18
23	23	23	23	23	0	23	0	0	23	23	23	23
21	0	0	0	21	21	21	21	0	21	21	21	0
26	26	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
0	0	0	24	24	24	23	24	24	24	24	24	24
27	27	0	0	27	0	27	27	27	27	27	27	27
22	22	0	0	0	22	0	22	0	22	22	22	22
21	21	21	21	0	0	21	21	0	21	0	0	0
0	0	18	18	18	0	18	18	18	18	0	0	18
22	22	0	0	22	0	0	0	22	22	0	22	22
25	25	25	25	25	0	0	25	0	25	25	25	25
25	25	25	25	0	25	0	25	0	25	25	25	25
0	20	0	0	0	20	0	0	0	20	20	0	20
23	23	23	23	0	0	0	23	0	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	0	24	0	24	24	0	24
24	24	24	24	24	0	0	0	0	24	24	24	24
0	0	24	0	24	24	0	24	24	24	24	24	24
23	23	23	23	23	23	0	23	0	23	0	23	23
0	17	17	0	17	17	17	0	0	0	0	0	17
0	19	19	0	19	0	19	0	0	0	19	19	19
0	0	13	0	0	13	0	0	0	13	13	13	0
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0	24	24	0	24	0	24	24	24	24	24	24	24
0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18
0	0	19	19	19	0	0	19	0	19	19	19	0
27	27	0	27	27	27	27	0	27	27	27	27	27
0	0	11	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0
22	22	0	0	22	0	0	0	22	22	0	22	22
24	24	24	24	24	0	0	0	0	24	24	24	24
448	530	425	418	543	368	330	438	262	631	526	567	611

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0	21	21	21	0	21	21	0	21	21	0	0	0
0	23	0	23	23	23	23	23	23	23	23	0	23
0	0	0	19	0	19	19	19	19	19	0	19	0
0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	0	0	23
0	21	0	21	21	21	0	0	21	21	21	21	21
0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
24	24	0	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
0	22	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22
21	21	0	0	0	21	21	21	21	21	21	21	21
0	18	0	18	18	0	0	0	18	18	18	0	0
0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0	22	22
0	25	25	25	25	25	25	0	25	25	25	25	25
0	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0	20
0	23	0	23	23	23	23	23	23	23	0	23	23
0	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24
0	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0	23	0	23	23	23	23	23	23	23	23	0	23
17	17	0	17	17	17	17	17	17	17	0	0	17
19	19	0	19	19	19	0	0	19	19	19	0	19
0	13	13	13	0	0	13	0	13	13	0	0	13
0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
24	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	0	19	0	19	0	19	19	0	19
0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
11	11	11	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0
0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0	22	22
0	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
200	609	277	629	568	665	608	568	666	685	505	455	627

27	28	29	30
21	0	0	21
23	0	23	23
0	0	19	19
18	18	18	18
23	0	23	23
21	21	21	21
26	26	26	26
24	24	24	24
27	27	27	27
22	22	22	22
21	21	21	21
18	18	18	18
22	22	22	22
25	25	25	25
25	25	25	25
20	20	20	20
23	23	23	23
24	24	24	24
24	24	24	24
24	24	24	24
0	23	23	23
0	0	0	17
0	19	19	19
0	0	0	13
29	29	29	29
24	24	24	24
18	0	18	0
19	0	19	19
27	27	27	27
11	11	11	0
22	22	22	22
24	24	24	24
605	543	645	667

24	Y	Y^2
0	16	256
1	20	400
0	18	324
1	16	256
0	19	361
1	18	324
1	24	576
1	20	400
1	23	529
1	20	400
1	18	324
1	15	225
0	19	361
1	21	441
1	21	441
0	15	225
0	20	400
1	20	400
1	21	441
1	20	400
1	19	361
0	12	144
1	15	225
0	8	64
1	24	576
1	22	484
1	13	169
1	14	196
1	23	529
0	5	25
0	19	361
1	21	441
22	579	11059
22	(ΣY)^2=	335241
428		
484		
0.473		
0.349		
Valid		
454		
15.13		
0.215		
22		
32		
0.698		
Sedang		
11.00		
11.00		
16.00		
15.00		
6.00		
Jumlah		
Derivata		

XY	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	16	16	16	16	16	0	16	16	0
	0	20	20	20	20	20	20	20	0
	18	18	18	18	18	18	0	18	18
	0	0	16	0	16	16	0	0	0
	19	19	19	19	19	19	19	0	0
	18	0	18	0	18	18	18	18	0
	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	0	0	20	20	20	20	23	20	20
	23	23	23	0	23	23	23	23	23
	20	20	20	0	0	20	0	20	0
	18	18	18	18	0	18	18	18	0
	0	0	15	15	15	15	15	15	15
	19	19	19	0	19	19	0	0	19
	21	21	21	21	21	21	0	21	0
	21	21	21	21	0	21	0	21	0
	0	15	15	0	0	15	0	0	0
	20	20	20	20	0	20	0	20	0
	20	20	20	20	20	20	0	20	0
	21	21	21	21	21	21	0	0	0
	0	0	20	0	20	20	0	20	20
	19	19	19	19	19	19	0	19	0
	0	12	12	0	12	0	12	0	0
	0	15	15	0	15	15	15	0	0
	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	0	22	22	0	22	22	22	22	22
	0	0	0	0	0	13	0	0	0
	0	0	14	14	14	14	0	14	0
	23	23	23	23	23	23	23	0	23
	0	0	0	0	0	5	5	0	0
	19	19	19	0	19	19	0	0	19
	21	21	21	21	21	21	0	0	0
	334	450	551	354	459	543	277	373	227

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	16	16	16	0	15	0	0	0	15	0	0	16	16	0
20	20	20	20	0	20	0	0	0	20	0	0	20	20	0
18	18	18	18	0	0	0	18	0	18	0	18	18	18	0
16	0	0	16	16	15	19	0	19	19	19	19	19	16	16
19	19	15	19	0	19	19	0	18	18	0	18	18	18	0
18	18	18	18	0	18	18	18	18	18	0	18	18	18	18
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
18	0	0	0	0	18	18	18	0	18	18	18	18	18	18
15	0	0	0	15	15	0	0	15	0	0	15	15	15	15
19	0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	0
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	0
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
15	15	0	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	0
20	20	20	20	20	20	20	0	20	20	20	20	20	20	0
20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
19	0	19	19	19	0	19	0	19	19	19	19	19	19	19
0	0	0	12	0	0	12	0	12	12	12	12	12	12	0
0	15	15	15	15	0	15	0	15	15	0	15	15	15	15
8	8	8	8	0	0	8	0	0	8	8	8	8	8	0
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
0	0	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	0	0	14	14	0	0	14	0	14	0	14	14
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
0	0	0	0	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0
19	0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	0
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
534	443	478	516	459	507	525	401	480	556	512	481	560	574	428

Lampiran 9

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

diterima jika $H_0 \quad x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 78

Nilai minimal = 53

Rentang nilai = $78 - 53 = 25$

Banyaknya kelas = $1 + 3,3 \log 32 = 5,966 = 6$ kelas

Panjang kelas = $25/6 = 4,1666 = 4$

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No	X	X-(Xrata')	X^2
1	60	-5.40625	29.22754
2	59	-6.40625	41.04004
3	55	-10.40625	108.29
4	60	-5.40625	29.22754
5	59	-6.40625	41.04004
6	53	-12.40625	153.915
7	63	-2.40625	5.790039
8	65	-0.40625	0.165039

9	66	0.59375	0.352539
10	65	-0.40625	0.165039
11	70	4.59375	21.10254
12	64	-1.40625	1.977539
13	59	-6.40625	41.04004
14	78	12.59375	158.6025
15	68	2.59375	6.727539
16	62	-3.40625	11.60254
17	65	-0.40625	0.165039
18	73	7.59375	57.66504
19	70	4.59375	21.10254
20	58	-7.40625	54.85254
21	67	1.59375	2.540039
22	74	8.59375	73.85254
23	76	10.59375	112.2275
24	71	5.59375	31.29004
25	61	-4.40625	19.41504
26	77	11.59375	134.415
27	60	-5.40625	29.22754
28	69	3.59375	12.91504
29	64	-1.40625	1.977539
30	63	-2.40625	5.790039
31	74	8.59375	73.85254
32	65	-0.40625	0.165039
Σ	2093		1281.719

$$\text{Rata-rata (X)} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2093}{32} = 65.40625$$

Standar deviasi (S)

$$S^2 = \frac{\Sigma(X-X)^2}{n-1}$$

$$= \frac{1281}{(32-1)}$$

$$S^2 = 41.34577$$

$$S = 6.430067$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII A

Kelas	BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	52.5	-2.00717	0.4772				
53-57				0.0884	2	2.8288	0.242827
	57.5	-1.22957	0.3888				
58-62				0.2152	9	6.8864	0.648714
	62.5	-0.45198	0.1736				
63-67				0.2991	10	9.5712	0.019211
	67.5	0.325619	-0.1255				
68-72				0.2388	5	7.6416	0.913166
	72.5	1.103216	-0.3643				
73-77				0.1056	5	3.3792	0.777401
	77.5	1.880812	-0.4699				
78-82				0.0261	1	0.8352	0.032518
	82.5	2.658409	-0.496				
Jumlah					32	31.1424	2.633837

Keterangan:

Bk= batas kelas bawah – 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - X}{S}$$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkungan kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luas daerah x N

$O_i = E_i$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6-1 = 5$ diperoleh $X^2 = 11.07$

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

Lampiran 10

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

diterima jika $H_0 \quad x^2_{hitung} \leq x^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 79

Nilai minimal = 57

Rentang nilai = $79 - 57 = 22$

Banyaknya kelas = $1 + 3,3 \log 32 = 5,966 = 6$ kelas

Panjang kelas = $22/6 = 3,6667 = 4$

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No	X	X-(Xrata')	X^2
1	60	-8	64
2	59	-9	81
3	74	6	36
4	61	-7	49
5	65	-3	9
6	76	8	64
7	69	1	1
8	71	3	9

9	70	2	4
10	68	0	0
11	77	9	81
12	59	-9	81
13	76	8	64
14	76	8	64
15	66	-2	4
16	60	-8	64
17	68	0	0
18	72	4	16
19	72	4	16
20	65	-3	9
21	79	11	121
22	62	-6	36
23	57	-11	121
24	77	9	81
25	66	-2	4
26	66	-2	4
27	60	-8	64
28	77	9	81
29	65	-3	9
30	68	0	0
31	67	-1	1
32	70	2	4
Σ	2178		1242

$$\text{Rata-rata (X)} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{2178}{32} = 68$$

Standar deviasi (S)

$$S^2 = \frac{\Sigma(X-X)^2}{n-1}$$

$$= \frac{1242}{(32-1)}$$

$$S^2 = 40,0645$$

$$S = 6,3296$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII B

Kelas	BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	56,5	-1.82681	0.4656				
57-60				0.0826	6	2.6432	4.263055
	60,5	-1.19483	0.383				
61-64				0.1707	2	5.4624	2.194679
	64,5	-0.56286	0.2123				
65-68				0.2362	10	7.5584	0.788713
	68,5	0.069123	-0.0239				
69-72				0.2341	6	7.4912	0.296839
	72,5	0.7011	-0.258				
73-76				0.1502	4	4.8064	0.135295
	76,5	1.333078	-0.4082				
77-80				0.0668	4	2.1376	1.62263
	80,5	1.965056	-0.475				
Jumlah					32	$X^2 = 9,301211$	

Keterangan:

Bk= batas kelas bawah – 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - X}{S}$$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkungan kurva normal standar dari 0 s/d Z

$$\text{Luas daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

E_i = luas daerah x N

$$O_i = E_i$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6-1 = 5$ diperoleh $\chi^2 = 11,07$

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

Lampiran 11

Uji Homogenitas

UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA NILAI AWAL ANTARA KELAS VII A DAN VII B

Hipotesis

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

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

Keterangan :

σ_1^2 : Kelas Eksperimen

σ_2^2 : Kelas Kontrol

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

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

H0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel} = F_{\{\frac{1}{2}a(v_1.v_2)\}}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Jumlah	2093	2178
N	32	32
\bar{X}	65,40	68,06
Varians	41,34	40,06
Standart deviasi	6,43	6,32

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{41,34577}{40,06048} = 1,032$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

$$dk \text{ pembilang} = nb-1 = 32 - 1 = 31$$

$$dk \text{ penyebut} = nb-1 = 32 - 1 = 31$$

$$F_{(0,05)(31;31)} = 2,38$$

Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Lampiran 12

Uji Homogenitas

**UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA NILAI AKHIR
ANTARA KELAS VII A DAN VII B**

Hipotesis

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

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

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

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

H0 diterima apabila $F \leq F_{tabel} = F_{\{\frac{1}{2}a(v_1.v_2)\}}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	2477	2275
N	32	32
\bar{X}	77,40	71,09
Varians	46,57	31,50
Standart deviasi	6,82	5,61

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{46,57}{31,50} = 1,478$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$dk \text{ penyebut} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$F_{(0,05)(31;31)} = 2,38$$

Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Lampiran 13

UJI KESAMAAN RATA-RATA NILAI AWAL ANTARA KELAS VII A DAN VII B

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana:

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

H0 diterima apabila $-t_{1-1/2\alpha} \leq t \leq t_{(1-1/2\alpha)}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Jumlah	2093	2178
N	32	32
\overline{X}	65,40	68,06
Varians	41,34	40,06
Standart deviasi	6,43	6,32

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(32-1)6,43 + (32-1)6,32}{32+32-2}} = 2,52$$

$$t = \frac{65,40 - 68,06}{2,52 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = -4,22$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang $= 32 + 32 - 2 = 62$ diperoleh $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} = 2,00$

Karena t berada pada daerah penerimaan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Lampiran 14

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA NILAI AKHIR ANTARA KELAS VII A DAN VII B

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana:

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

H0 diterima apabila $-t_{1-1/2\alpha} \leq t \leq t_{(1-1/2\alpha)}$

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	2477	2275
N	32	32
\overline{X}	77,40	71,09
Varians	46,57	31,50
Standart deviasi	6,82	5,61

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(32-1)46,57+(32-1)31,50}{32+32-2}} = 6,247$$

$$t = \frac{77,40-71,09}{6,247 \sqrt{\frac{1}{32}+\frac{1}{32}}} = 4,04$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang $= 32 + 32 - 2 = 62$ diperoleh $t_{(1-1/2\alpha)} = 2,000$

Karena t berada pada daerah penolakan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Lampiran 15

UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR

Sumber Data

Sumber variasi	7 A	7 B	7 C	7 D	7 E	7 F	7 G	7 H
Jumlah	2093	2178	2045	2185	2400	2208	2284	2108
N	32	32	31	31	31	32	32	31
\bar{X}	65.4	68	65.96	70.48	77.41	69	71.37	68
Varians (S^2)	41.34	40.06	36.76	8.05	34.05	29.87	78.56	41.26
Standart Deviasi (S)	6.43	6.32	6.06	2.83	5.83	5.46	8.86	6.42

Tabel Uji Barlet

Sampel	dk = $n_i - 1$	1/dk	S_i^2	Log S_i^2	dk.Log S_i^2	dk* S_i^2
1	31	0.032258	41.34	1.61637	50.10748	1281.54
2	31	0.032258	40.06	1.602711	49.68404	1241.86
3	30	0.033333	36.76	1.565376	46.96127	1102.8
4	30	0.033333	8.05	0.905796	27.17388	241.5
5	30	0.033333	34.05	1.532117	45.96351	1021.5
6	31	0.032258	29.87	1.475235	45.73229	925.97
7	31	0.032258	78.56	1.895201	58.75125	2435.36
8	30	0.033333	41.26	1.615529	48.46588	1237.8
jumlah	244			1.526042	372.8396	9488.33

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = 38.8866$$

$$B = (\log s^2) \cdot \sum (n_i - 1) = 372.354243$$

$$\begin{aligned}\chi^2 &= (\ln 10) \cdot \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \\ &= 2.302585093 \cdot \{ 372.354 - 372.839 \} \\ &= 2.302585093 \cdot \{-0.485\} \\ &= -1.11675377\end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 8 - 1 = 7$ diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = 14.067$
karena $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$ maka homogen

DOKUMENTASI



Gambar 4. Kegiatan Belajar Mengajar Kelas VII A



Gambar 5. Kegiatan Belajar Mengajar Kelas VII A Menggunakan Bahan Ajar Bercirikan Karakter



Gambar 6. Siswa Kelas VII A Mengerjakan Soal Uji



Gambar 7. Kegiatan Belajar Mengajar Kelas VII B Menggunakan Metode Ceramah



Gambar 8. Siswa Kelas VII B Mengerjakan Soal Uji



Gambar 9. Siswa Kelas VII B Mengajukan Pertanyaan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ilham Fachreza
2. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 20 Oktober 1993
3. NIM : 113611023
4. Alamat Rumah : Jl. Taman Karonsih II/ 1126
Semarang
5. HP : 085740412616
6. E-mail : Ilhamfachreza.if.if@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. SD Negeri Ngaliyan 01 Semarang (lulus tahun 2005)
 - b. SMP Negeri 16 Semarang (lulus tahun 2008)
 - c. SMA Negeri 06 Semarang (lulus tahun 2011)
 - d. S1 UIN Walisongo Semarang tahun 2011
2. Pendidikan Non Formal: -

Semarang, 9 Mei 2016



Ilham Fachreza
NIM: 113611023