

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah eksperimen, dengan variabel terikat (Y) prestasi belajar siswa, variabel bebas perlakuan media pembelajaran dan variabel atribut motivasi belajar. Adapun desain eksperimen yang diterapkan adalah faktorial 2 X 2 di mana masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) taraf. Variabel bebas perlakuan diklasifikasikan dalam bentuk pembelajaran dengan media pembelajaran Macromedia Flash (X₁) dan media pembelajaran Power Point (X₂). Sedangkan untuk variabel atribut diklasifikasikan menjadi motivasi belajar tinggi (X₃) dan motivasi belajar rendah (X₄).

Untuk kelompok kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran Power Point yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah. Kelompok kontrol yang pembelajarannya dengan menggunakan media pembelajaran Power Point ini dijadikan sebagai pembanding dari kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash.

Desain tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Desain Penelitian yang Dilakukan

Variabel Bebas Variabel Atribut		Media Pembelajaran (A)	
		Macromedia Flash (A1)	Power Point (A2)
Motivasi Belajar (B)	Tinggi (B1)	A_1B_1	A_2B_1
	Rendah (B2)	A_1B_2	A_2B_2

Keterangan:

A_1B_1 : adalah blok sampel siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash

A_2B_1 : adalah blok sampel siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang menggunakan media pembelajaran Power Point

A_1B_2 : adalah blok sampel siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash

A_2B_2 : adalah blok sampel siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang menggunakan media pembelajaran Power Point

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang beralamat

Jl. Z.A Pagar Alam No. 14 Bandar Lampung.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester I bulan Juli – September tahun ajaran 2009-2010.

3.3 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2009/2010 sebanyak 200 siswa yang dibagi menjadi 5 kelas.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Tiap Kelas

No	Kelas	Populasi
1	Xa	40
2	Xb	40
3	Xc	40
4	Xd	40
5	Xe	40
Jumlah Total		200

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Untuk pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti karena adanya pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampel (Riduwan, 2004: 63). Dari empat kelas yang ada, kelas Xb dan Xc yang diambil peneliti dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, atas pertimbangan akumulasi nilai

rata-rata kelas berdasarkan nilai kompetensi dasar materi sebelumnya, tersebut sama (lebih lengkapnya ada di Lampiran 4 Hal. 122-123)

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data motivasi belajar dan prestasi belajar siswa yang diperoleh melalui instrumen tes.

Variabel pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash (X_1) dan dengan Power Point (X_2) tidak diukur dalam penelitian ini karena media pembelajaran adalah perlakuan yang akan diberikan pada kelompok sampel berdasarkan pengelompokan variabel atribut yaitu motivasi belajar siswa. Pengumpulan data variabel atribut motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan instrumen motivasi belajar, berupa kuesioner yang terdiri dari 4 kemungkinan jawaban. Instrumen telah divalidasi sebanyak 25 butir, lebih lengkapnya pada Lampiran 2 Hal. 106-109, kemudian disebar kepada sampel penelitian. Data variabel atribut motivasi belajar dikelompokkan menjadi motivasi belajar tinggi (X_3) dan motivasi belajar rendah (X_4).

Variabel terikat (Y) prestasi belajar kinematika gerak lurus diukur dengan tes prestasi belajar menggunakan 13 butir soal pilihan ganda dan 7 butir soal bentuk essay berupa pre test dan pos test. Instrumen prestasi belajar kinematika gerak lurus lebih lengkap pada Lampiran 2 Hal. 109-112. Semua instrumen dibuat oleh peneliti berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya. Data tentang prestasi belajar merupakan nilai tentang penguasaan materi kinematika gerak lurus.

Tes diberlakukan pada sampel dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest) dilaksanakan. Selisih antara nilai sesudah perlakuan (posttest) dengan sebelum perlakuan (pretest) yang disebut N-Gain yang diberikan pada kedua kelas eksperimen. Adapun N-Gain rumusnya adalah

$$g = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{(S_{max}) - (S_{pre})}$$

Dengan S_{post} = posttest

S_{pre} = pretest

S_{max} = skor maksimum pretest dan posttest.

Pengklasifikasian N-Gain prestasi dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi N-Gain Ternormalisasi

Rerata N-Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g \geq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3.5 Definisi Operasional Variabel

3.5.1 Variabel X (Media Pembelajaran)

3.5.1.1 Penggunaan Media Pembelajaran Power Point

Definisi operasional penggunaan media pembelajaran power point adalah skor tes yang diperoleh siswa setelah diberikan materi pelajaran kinematika gerak lurus dengan menggunakan media pembelajaran power point. Adapun aspek yang diukur berdasarkan indikator-indikator: (1) keefektifan penggunaan media pembelajaran Power Point terhadap mata pelajaran kinematika gerak lurus, (2) kreaktifitas guru dalam menggunakan media pembelajaran Power Point dalam mata pelajaran kinematika gerak lurus. Berikut ini langkah-langkah dalam operasional penggunaan media pembelajaran power point pada proses pembelajaran kinematika gerak lurus sebagai berikut:

1. Seluruh siswa yang berada di kelas kontrol diberikan pelajaran kinematika gerak lurus dengan menggunakan media pembelajaran Power Point dan dilakukan praktek sebelum materi pelajaran di tampilkan dengan power point.
2. Guru menjelaskan tujuan dan fungsi mata pelajaran dan standar kompetensi yang diharapkan.
3. Guru menjelaskan materi, sedangkan siswa mengikuti penjelasan yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini guru juga memberikan kesempatan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya tentang materi yang dijelaskan.

4. Setelah siswa mengikuti penjelasan guru, maka siswa mencoba mengerjakan soal yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru.

3.5.1.2 Penggunaan Media Pembelajaran Macromedia Flash

Definisi operasional penggunaan media pembelajaran Makromedia Flash adalah skor tes yang diperoleh siswa setelah diberikan materi kinematika gerak lurus dengan menggunakan Makromedia Flash. Adapun aspek yang diukur berdasarkan indikator-indikator: (1) keefektifan penggunaan media pembelajaran Macromedia Flash terhadap mata pelajaran kinematika gerak lurus, (2) kreaktifitas guru dalam menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dalam mata pelajaran kinematika gerak lurus. Berikut ini langkah-langkah dalam operasional penggunaan media pembelajaran Macromedia Flash sebagai berikut:

1. Seluruh siswa yang berada di kelas eksperimen diberikan pelajaran kinematika gerak lurus dengan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash.
2. Guru menjelaskan tujuan dan fungsi mata pelajaran dan standar kompetensi yang diharapkan.
3. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan menggunakan Macromedia Flash, sedangkan siswa mengikuti penjelasan materi yang dijelaskan guru dengan menggunakan Macromedia Flash. Pada tahap ini guru juga memberikan kesempatan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya tentang materi yang dijelaskan.

4. Setelah siswa mengikuti penjelasan guru, maka siswa mencoba mengerjakan soal yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru.

3.5.2 Variabel Atribut (Motivasi Belajar)

Motivasi belajar terhadap mata pelajaran kinematika gerak lurus meliputi dorongan untuk melakukan aktivitas belajar dan menentukan tujuan yang hendak dicapai yaitu prestasi belajar yang tinggi. Adapun aspek yang diukur berdasarkan indikator-indikator: (1) durasi kegiatan; (2) frekuensi kegiatan; (3) persistensi; (4) ketabahan; (5) devosi; (6) tingkat aspirasi; (7) tingkat kualifikasi; dan (8) arah sikap. Instrumen pernyataan motivasi belajar siswa yang diberikan sebanyak 25 butir.

3.5.3 Variabel Y (Prestasi Belajar)

Prestasi belajar didapat dari evaluasi berupa tes uji blok dengan alat ukur berupa tes objektif sebanyak 25 butir soal pada mata pelajaran kinematika gerak lurus kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Adapun aspek yang diukur berdasarkan indikator-indikator: (1) Mampu membedakan jarak dan perpindahan, (2) Mampu menjelaskan dan mengelompokkan gerak lurus beraturan dengan gerak lurus berubah beraturan, (3) Mampu melakukan perhitungan kecepatan, percepatan, dan panjang lintasan pada gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

3.6 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

3.6.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Prestasi Belajar Kinematika Gerak Lurus

Kisi-kisi instrumen dikembangkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan indikator.

Adapun KD dan indikator sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Butir Soal Tes

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Nomor Butir Soal	Banyak Butir Soal	Butir/Ranah C
Menganalisis besaran-besaran fisika pada GLB dan GLBB	Gerak 1. Gerak Lurus Beraturan (GLB) 2. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	1. Mampu membedakan jarak dan perpindahan	1,17	2	C2
		2. Mampu mengelompokkan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	2,3,4,9	4	C2
		3. Mampu menjelaskan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	14,15,16,18,20	5	C3
		4. Mampu melakukan perhitungan kecepatan, percepatan, dan panjang lintasan pada gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	5,6,7,8,10,11,12,13,19,21,22,23,24,25	14	C3
Jumlah Butir Tes				25	

3.6.2 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Berpedoman pada definisi konseptual dan operasional motivasi belajar sebelumnya maka kisi-kisi instrumen angket motivasi dapat dibuat sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen Motivasi belajar terhadap mata pelajaran kinematika gerak lurus

Variable Penelitian	Indikator	Deskriptor	Nomor Butir		Jumlah Butir
			Positif	Negatif	
Motivasi belajar	1. Durasi Kegiatan	1. Lamanya waktu dalam melakukan kegiatan belajar kinematika gerak lurus	1,2,3	4	4
	2. Frekuensi Kegiatan	2. Seringnya melakukan kegiatan dalam periode tertentu	5,6,7	-	3
	3. Persistensi	3. Ketepatan dan kelekatan	8,9,10	-	3
	4. Ketabahan	4. Sejauh mana kemampuan dalam menghadapi masalah	11,12,13,14	-	4
	5. Tingkat Aspirasi	5. Maksud, cita-cita, target yang hendak dicapai	15,16,17,18	-	4
	6. Tingkat Kualifikasi	6. Banyaknya prestasi, produk yang dicapai	19	-	1
	7. Devosi (pengabdian)	7. Pengorbanan dalam mencapai tujuan	20,21	-	2
	8. Arah sikap	8. Sasaran kegiatan Belajar	23,24,25	22	4
Jumlah Butir Pernyataan			23	2	25

3.7 Kalibrasi Instrumen

3.7.1 Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah ketepatan dari suatu instrumen atau alat pengukuran terhadap konsep yang akan diukur, sehingga suatu instrumen akan memiliki validitas isi yang baik. Menurut Arikunto, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk mengetahui apakah suatu alat ukur mempunyai validitas secara empiric yaitu dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh pada setiap butir dengan skor total. Untuk mengetahui validitas instrumen penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Pearson Product moment* (r) yaitu :

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

Dimana : r_{xy} = Koefisien korelasi skor butir dan skor soal

X = skor butir

Y = skor soal

n = jumlah responden

Untuk memudahkan perhitungan korelasinya peneliti menggunakan program *Statistical Program for Sosial Science (SPSS) for Windows versi 16*.

Uji validitas instrumen motivasi belajar pada 40 responden di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Hal ini dilakukan mengingat uji instrumen memang harus dilakukan pada populasi di luar penelitian. Proses input data menggunakan program SPSS 16.0 *for windows*. Pada lampiran 3 Hal 117-118 menunjukkan hasil perhitungan uji validitas motivasi belajar. Model uji validitas yang dilakukan adalah model alpha. Menentukan tingkat validitas item soal non tes dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} dapat dilihat pada kolom "*Corrected Item-Total Correlation*" kemudian nilai r_{tabel} dapat dilihat pada nilai koefisien korelasi dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $df=n-2=25-2=23$, r_{tabel} dalam hal ini adalah 0,404. Kriteria uji yang digunakan adalah $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item angket tersebut valid. Berdasarkan hasil analisis uji validitas dapat disimpulkan bahwa dari 25 item soal non tes terdapat 25 item soal non tes yang valid.

Sedangkan uji validitas tes prestasi belajar dengan menggunakan program Anates. Menentukan tingkat validitas item soal tes dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Kemudian nilai r_{tabel} untuk soal tes pilihan ganda dapat dilihat pada nilai koefisien korelasi dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $df=n-2=13-2=11$, r_{tabel} dalam hal ini adalah 0,553. Sedangkan untuk soal tes uraian dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $df=n-2=12-2=10$, r_{tabel} dalam hal ini adalah 0,576. Kriteria uji yang digunakan adalah nilai korelasi $> r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Berdasarkan hasil analisis uji validitas dapat disimpulkan bahwa dari 13 item soal tes pilihan ganda terdapat 13 item soal tes yang valid, sedangkan pada soal tes uraian dari 12 item soal terdapat 7 item soal yang valid.

3.7.2 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen adalah ketepatan atau keajegan alat ukur dalam mengukur apa yang diukur. Artinya instrumen alat ukur tersebut kapanpun akan digunakan memberikan hasil ukur yang sama, instrumen yang reliabel berarti instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang dapat dipercaya (Arikunto, 2006). Sedangkan reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan koefisien alpha (*Alpha Cronbach's*), tetapi untuk memudahkan perhitungan digunakan bantuan program *SPSS 16 for windows* yaitu menggunakan analisis *Correlate* dengan metode *split half* (item instrumen dibelah dua menjadi belahan atas dan belahan bawah, atau belahan nomor ganjil dan belahan nomor genap) dimana fasilitas ini telah disediakan pada kotak dialog "Model" program *SPSS 16 for windows*.

Uji reliabilitas instrumen motivasi belajar dihitung dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows* yaitu menggunakan analisis *Correlate* dengan metode *Split Half* (item instrument dibelah dua menjadi belahan atas dan belahan bawah atau belah nomor ganjil dan belahan nomor genap). Berdasarkan analisis diperoleh nilai koefisien reliabilitas *split half* instrument motivasi belajar atau nilai r_{hitung} sebesar 0,969. Nilai koefisien ini dikontrol dengan nilai r tabel dengan $df = n-2=25-2=23$ baik pada taraf 1% yaitu 0,515 dan taraf 5% yaitu 0,404. Nilai koefisien reliabilitas *split half* jika dibandingkan dengan r_{tabel} yaitu 0,404 maka nilai koefisien reliabilitas *split half* > dari r_{tabel} . Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen motivasi belajar mempunyai nilai reliabilitas yang baik.

Sedangkan uji reliabilitas soal tes prestasi belajar dilakukan dengan menggunakan program anates. Cara menentukan reliabilitas instrument dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan kriteria uji bila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen adalah baik reliabilitasnya. r_{hitung} untuk soal pilihan ganda diperoleh sebesar 0,87 dan untuk soal uraian sebesar 0,93. Nilai r_{tabel} 0,553 dengan $df=n-2=13-2$. Jika dibandingkan nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa instrumen tes mempunyai reliabilitas yang baik Perhitungan analisis lengkap pada lampiran 3 Hal. 119-120 .

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap deskripsi data, tahap uji persyaratan analisis, dan tahap pengujian hipotesis.

3.8.1 Tahap Deskripsi Data

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap deskripsi data ini adalah membuat tabulasi data untuk setiap variabel, dan menyusunnya dalam bentuk tabel. Data yang ditampilkan merupakan skor rata-rata motivasi belajar, pretest, posttest, prestasi dan N-Gain.

3.8.2 Tahap Uji Persyaratan Analisis

Untuk keabsahan data dalam penelitian ini ada yang harus dipenuhi yaitu data harus berdistribusi normal dan varian data harus homogen. Hal tersebut merupakan syarat untuk data agar dapat digunakan dalam menguji hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian dengan menggunakan Anava dua jalur mensyaratkan bahwa data yang diperoleh harus normal dan homogen.

3.8.3 Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas digunakan dengan *uji kolmogorov-smirnov*. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas dengan metode *kolmogorov-smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asyp.sig (2-tailed)*, karena *uji asymp.sig (2-tailed)* dilakukan dengan dua sisi maka α dibagi 2 sehingga nilai α yang digunakan adalah 0,025 dengan demikian kriteria uji sebagai berikut: (1) jika nilai sig. atau probabilitas $< 0,025$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa data tidak terdistribusi normal. (2) jika nilai sig. atau probabilitas $> 0,025$ maka H_1 diterima dengan arti bahwa data berdistribusi normal. Lebih lengkap perhitungan analisis ada pada Lampiran 7 Hal. 132. Hasil analisis dari uji normalitas yang telah dirangkum terlihat pada Tabel 3.6 di bawah ini :

Tabel 3.6 Rangkuman uji normalitas data pretest dan posttest siswa

Media Pembelajaran	Pretest & Postest	N	Asymp.Sig. (2-tailed)	$\alpha = 0,05$	Keterangan
Macromedia Flash	Pretest	26	.203	0,025	Normal
	Postest	26	.347	0,025	Normal
Power Point	Pretest	26	.109	0,025	Normal
	Postest	26	.401	0,025	Normal

Keterangan :

- a. Skor pretest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,203 $> \alpha = 0,025$.
- b. Skor postest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,347 $> \alpha = 0,025$.
- c. Skor pretest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Power Point, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,109 $> \alpha = 0,025$.
- d. Skor postest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Power Point, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,401 $> \alpha = 0,025$.

Berdasarkan data skor pretest dan posttest siswa di atas. Semua data terdistribusi normal, dengan demikian uji normalitas sebagai persyaratan analisis terpenuhi.

3.8.4 Uji Homogenitas

Syarat dalam analisis varians adalah kehomogenan sampel. Hal homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari perlakuan yang diberikan kepada sampel. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan metode One_Way ANOVA pada SPSS 16.0. Kriteria uji yang digunakan adalah: (1) jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 diterima dengan arti bahwa varians sampel tidak homogen, (2) jika nilai sig. atau probabilitas > 0,05 maka H_1 diterima dengan arti bahwa varians sampel homogen. Lebih lengkap perhitungan analisis ada pada Lampiran 7 Hal. 132. Hasil analisis dari uji homogenitas yang telah dirangkum terlihat pada Tabel 3.7 di bawah ini :

Tabel 3.7 Rangkuman uji homogenitas data pretest dan posttest siswa

Media Pembelajaran	Pretest & Posttest	Sig.	$\alpha = 0,05$	Keterangan
Macromedia Flash	Pretest	.113	0,05	Homogen
	Posttest	.570	0,05	Homogen
Power Point	Pretest	.353	0,05	Homogen
	Posttest	.935	0,05	Homogen

Keterangan :

- Skor pretest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,113 > $\alpha = 0,05$.
- Skor posttest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,570 > $\alpha = 0,05$.
- Skor pretest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Power Point, berdistribusi normal karena nilai sig.= 0,353 > $\alpha = 0,05$.

- d. Skor posttest untuk kelompok yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran Power Point, berdistribusi normal karena nilai $\text{sig.} = 0,935 > \alpha = 0,05$.

Berdasarkan data skor pretest dan posttest siswa di atas. Semua data homogen, dengan demikian uji homogenitas sebagai persyaratan analisis terpenuhi.

3.8.5 Uji Anava Dua Jalur

Untuk perhitungan analisis data Uji Anova dua jalur digunakan Aplikasi Program SPSS 16,0 *For Windows*. Kriteria uji yang digunakan adalah jika $F_{\text{hitung}} >$ dari F_{tabel} , terima H_1 tolak H_0 .

3.8.6 Uji Beda Rata-Rata

Perbedaan rata-rata dari kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dalam suatu eksperimen dapat diketahui dengan menggunakan Uji-t (Sudijono, 2007: 284; Nurgiyantoro, 2004: 182). Rumusnya dapat dilihat sebagai berikut:

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan:

t_o = t hasil perhitungan

M_1 = Mean prestasi belajar kelompok coba

M_2 = Mean prestasi belajar kelompok kontrol

$SE_{M_1 - M_2}$ = Standar kesalahan perbedaan dua mean

Kriteria uji dari penggunaan Uji t adalah bila t_{hitung} ternyata lebih besar daripada harga kritik “t” yang tercantum pada Tabel Nilai Kritis t (diberi lambang t_t), maka

hipotesis nihil yang nantinya dirumuskan *tidak adanya perbedaan Mean dari kedua sampel*, ditolak dan berarti bahwa perbedaan mean dari kelompok sampel tersebut di atas adalah perbedaan yang signifikan (Basrowi dan Soenyono, 2007: 227-233; Nurgiyantoro, 2004: 192-200). Pertimbangan efisiensi maka untuk perhitungan analisis Uji-t ini juga dilakukan dengan bantuan Program SPSS 16,0 *For Windows*.

3.9 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

Hipotesis 1

Ho : Interaksi A \neq B

H1 : Interaksi A = B

Keterangan:

Ho : Tidak ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar kinematika gerak lurus

H1 : Ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar kinematika gerak lurus

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} > \mu_{A2}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus siswa yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point., yang menggunakan Macromedia Flash prestasi belajarnya lebih tinggi daripada yang menggunakan Power Point.

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu_{A1B1} = \mu_{A2B1}$$

$$H_1 : \mu_{A1B1} > \mu_{A2B1}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus siswa yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

H_1 : Ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus siswa yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point pada siswa yang memiliki motivasi belajar

tinggi, yang menggunakan Macromedia Flash prestasi belajarnya lebih tinggi daripada yang menggunakan Power Point pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.

Hipotesis 4

$$H_0 : \mu_{A1B2} = \mu_{A2B2}$$

$$H_1 : \mu_{A1B2} < \mu_{A2B2}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus siswa yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah

H_1 : Ada perbedaan rata-rata prestasi belajar kinematika gerak lurus siswa yang menggunakan media pembelajaran Macromedia Flash dengan yang menggunakan Power Point pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, yang menggunakan Power Point prestasi belajarnya lebih tinggi daripada yang menggunakan Macromedia Flash pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.