

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN  
MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) BERBANTUAN  
BOX FUNCTION DAN LKS PADA MATERI FUNGSI DITINJAU  
DARI MOTIVASI BERPRESTASI SISWA**



**SKRIPSI**

**oleh :**

**LINA UTAMI**  
**K1307025**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA  
2012**

## ABSTRAK

Lina Utami, K1307025. “EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) BERBANTUAN BOX FUNCTION DAN LKS PADA MATERI FUNGSI DITINJAU DARI MOTIVASI BERPRESTASI SISWA”. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2012.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi, (2) apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang, Apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi sedang akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah, Apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi, (3a) pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, apakah prestasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi? (3b) pada masing-masing kategori model pembelajaran (MMP dan pembelajaran Langsung), manakah yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi, sedang atau rendah pada materi Fungsi?

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Al-Islam 1 Surakarta kelas VIII regular semester I tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri atas enam kelas yaitu kelas VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, dan VIII-H. Sampel diambil dengan teknik sampling random kluster dan kelas yang digunakan yaitu dua kelas, kelas VIII G sebagai kelas yang dikenai model pembelajaran MMP dan VIII E sebagai kelas yang dikenai model pembelajaran Langsung.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi untuk data nilai ulangan materi Aljabar pada kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2011/ 2012 yang digunakan untuk uji keseimbangan. Metode angket untuk data motivasi berprestasi siswa dan metode tes untuk data prestasi belajar matematika siswa untuk materi Fungsi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebagai prasyarat analisis yaitu populasi

berdistribusi normal menggunakan uji Lillifors dan homogenitas populasi menggunakan metode Barlett. Untuk memenuhi syarat eksperimen, dilakukan uji keseimbangan dengan uji-t untuk kedua kelas yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS memberikan pengaruh yang sama dengan model pembelajaran Langsung terhadap prestasi belajar matematika pada materi Fungsi ( $F_{obs} = 0.00192 < 3,98 = F_{tabel}$ , pada taraf signifikansi 5%), (2) ada perbedaan tingkat motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi Fungsi. Siswa dengan motivasi berprestasi tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan motivasi berprestasi sedang menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi rendah. ( $F_{obs} = 4.4098 > 3,13 = F_{\alpha}$ , pada taraf signifikansi 5%), (3a) pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi ( $F_{obs} = 0.651 < 3,13 = F_{\alpha}$ , pada taraf signifikansi 5%). (3b) pada masing-masing kategori model pembelajaran (MMP dan pembelajaran Langsung), siswa dengan motivasi berprestasi tinggi, sedang dan rendah menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama pada materi Fungsi ( $F_{obs} = 0.651 < 3,13 = F_{\alpha}$ , pada taraf signifikansi 5%).

**ABSTRACT**

Lina Utami, K1307025. AN EXPERIMENTATION MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) USING BOX FUNCTION AND STUDENT WORKSHEET VIEWED BY MATHEMATICS ACHIEVEMENT MOTIVATION IN FUNCTION SUBJECT MATTER  
Thesis, Surakarta: Teacher Training And Education Faculty. Sebelas Maret of University. Surakarta, 2012.

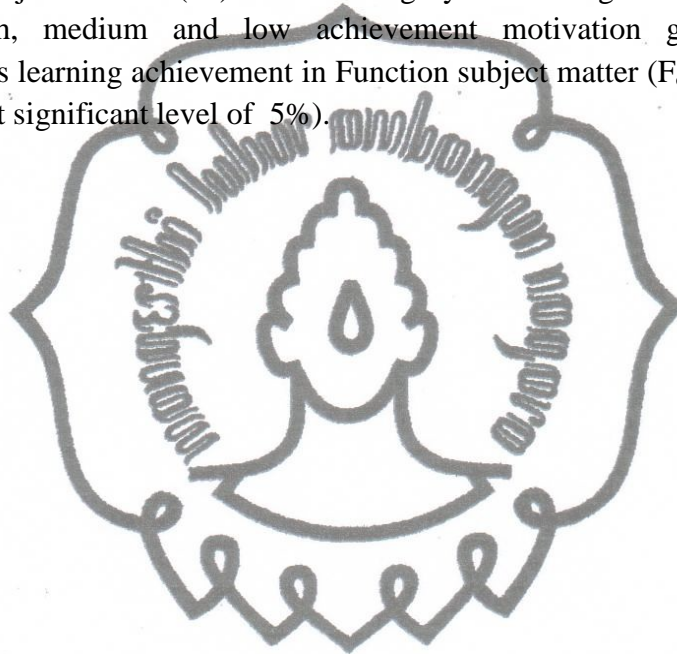
The objectives of research find out whether or not (1) Missouri Mathematics Project (MMP) Using Box Function And Student Work Sheet can give mathematics learning achievement better than Direct learning model in Function subject matter. (2) students whose high achievement motivation can give mathematics learning achievement better than students whose medium achievement motivation, students whose medium achievement motivation can give mathematics learning achievement better than students whose low achievement motivation, students whose high achievement motivation can give mathematics learning achievement better than students whose low achievement motivation in Function subject matter, (3) a) in each category of achievement motivation, students who treated using MMP can give mathematics learning achievement better than students who treated using Direct learning model in Function subject matter. b) in each category of learning model, which one can give better mathematics learning achievement, students whose high, medium or low achievement motivation in Function subject matter.

The research employed a quasi-quantitative experimental method. Population of this research was students of grade VIII regular in SMP Al-Islam 1 Surakarta, which consist of six classes that are VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F VIII-G and VIII H. The Sample was taken using cluster random sampling. It was obtained two classes, VIIG was treated MMP learning model and VIII E was treated Direct learning model.

Technique to find the data used by equilibrium test was algebra test in 8<sup>th</sup> class 1<sup>st</sup> semester in the school year 2011/2012. The data collection for mathematics learning achievement was done using test method in Function subject matter, while for students achievement motivation was done using questionnaire method. Technique of analyzing data used a two-way variance analysis with different cells following the normality test with Liliefors method and homogeneity test with Bartlett method. Both class of eksperiments should be in equilibrium using t-test.

Based on result of research, it could be concluded that: (1) MMP learning model using Box Function and student's work sheets give mathematics learning achievement same with Direct learning in in Function subject matter ( $F_{obs} = 0.00192 < 3,98 = F_{tabel}$ , at significant level of 5%). (2)

There was an effect between mathematics learning achievement and student achievement motivation, students whose high achievement motivation gave mathematics learning achievement better than students whose medium and low achievement motivation, while students whose medium achievement motivation gave mathematics learning achievement equal to students whose low achievement motivation in Function subject matter ( $F_{obs} = 4.4098 > 3,13 = F_{\alpha}$ , at significance level of 5%). (3a) in each category of achievement motivation, students who treated using MMP learning model and Direct learning model gave equal mathematics learning achievement in Function subject matter. (3b) in each category of learning model, students whose high, medium and low achievement motivation gave equal mathematics learning achievement in Function subject matter ( $F_{obs} = 0.651 < 3,13 = F_{\alpha}$ , at significant level of 5%).



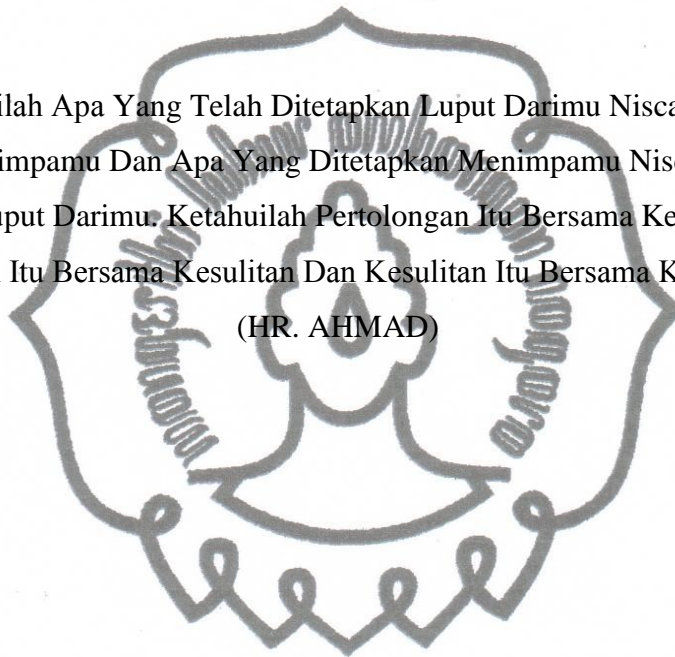
## MOTTO

“Kepunyaan-Nya-lah Kerajaan Langit dan Bumi dan Kepada Allah-lah  
Dikembalikan Segala Urusan”

(QS. AL-HADID: 5)

“Ketahuilah Apa Yang Telah Ditetapkan Luput Darimu Niscaya Tidak  
Akan Menimpamu Dan Apa Yang Ditetapkan Menimpamu Niscaya Tidak  
Akan Luput Darimu. Ketahuilah Pertolongan Itu Bersama Kesabaran,  
Kelapangan Itu Bersama Kesulitan Dan Kesulitan Itu Bersama Kemudahan”

(HR. AHMAD)





## HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini dipersembahkan

Kepada:

- ~ Allah SWT
- ~ Ibuku dan ayahku (alm)
- ~ Kakakku Afif dan Adikku Luqman
- ~ Sobat Seperjuangan Naning, Nindya, Suci, Oka, Kurnia
- ~ Sobat *Fizh Sqel* Qisthi, Heni, Zulva, Salwa
- ~ Seluruh Dosen Pendidikan Matematika
- ~ Kawan-kawan Pendidikan Matematika
- ~ Guru Matematika SMP Al-Islam 1 Surakarta
- ~ Guru Matematika SMP Muhammadiyah 1 Surakarta

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kepada Allaah SWT atas limpahan segala rahmat dan anugrah-Nya akhirnya skripsi dengan judul “Eksperimentasi Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS pada Materi Fungsi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa”. Penelitian di kelas VIII Semester Gasal SMP Al-Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012 dapat terselesaikan.

Selama penyelesaian penyusunan skripsi ini, muncul berbagai kendala baik teknis maupun non teknis, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kendala-kendala yang muncul dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Triyanto, S.Si, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ijin menyusun skripsi.
2. Bapak Drs. Mardjuki, M.Si selaku pembimbing I yang telah membimbing dan membantu dalam penelitian skripsi.
3. Ibu Getut Pramesti, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang telah membimbing, memberikan kemudahan dalam penelitian skripsi.
4. Ibu Gunarsi, A.Md, selaku guru matematika SMP Al-Islam 1 Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan untuk penelitian.
5. Ibu Erwin S, Spd selaku guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Surakarta yang telah mempermudah untuk melakukan try out.
6. Kawan-kawan pendidikan Matematika 2007 atas kebersamaan selama ini Semoga Allah SWT memberikan kebaikan yang lebih baik.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan pendidikan di masa mendatang.

*commit to user*

Surakarta, Juni 2012



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN ABSTRAK.....	v
HALAMAN MOTTO .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8
1. Prestasi Belajar Matematika .....	8
a. Pengertian Belajar.....	8
b. Pengertian Prestasi Belajar.....	8
c. Pengertian Matematika.....	9
d. Prestasi Belajar Matematika.....	10
2. Model Pembelajaran.....	10
3. Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) Berbantuan <i>Box Function</i> dan LKS.....	10

a. Struktur Pengajaran Matematika (SPM) .....	11
b. Model Struktur Pengajaran Matematika (SPM) .....	11
c. Model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) Berbantuan <i>Box Function</i> dan LKS .....	14
1) Model Model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP)....	14
2) Media Pembelajaran <i>Box Function</i> .....	15
3) Bahan Ajar LKS.....	16
4. Model Pembelajaran Langsung .....	18
5. Motivasi Berprestasi.....	19
6. Tinjauan Materi.....	21
B. Kerangka Pemikiran.....	23
C. Hipotesis.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	27
A. Tempat dan Waktu penelitian.....	27
1. Tempat Penelitian .....	27
2. Waktu Penelitian.....	27
B. Metode penelitian .....	27
1. Pendekatan Penelitian.....	27
2. Rancangan Penelitian.....	28
3. Pelaksanaan Eksperimentasi.....	28
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	29
1. Populasi.....	29
2. Sampel.....	29
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
1. Variabel Penelitian.....	29
a. Variabel Bebas.....	29
b. Variabel Terikat.....	31
2. Metode Pengumpulan Data.....	31
a. Metode Dokumentasi.....	31
b. Metode Tes..... <i>commit to user</i>	32

c. Metode Angket.....	32
3. Instrumen Penelitian	
a. Metode Tes.....	33
1) Uji Validitas Isi.....	34
2) Uji Konsistensi Internal.....	35
3) Uji Reliabelitas.....	36
b. Metode Angket.....	36
1) Uji Validitas Isi.....	36
2) Uji Konsistensi Internal.....	37
3) Uji Reliabelitas.....	38
E. Teknik Analisis Data.....	38
1. Uji Prasyarat Eksperimen.....	39
a. Uji Normalitas.....	39
b. Uji Keseimbangan.....	40
2. Uji Prasyarat Anava.....	41
a. Uji Normalitas.....	41
b. Uji Homogenitas.....	41
3. Uji Hipotesis.....	43
4. Uji Komparasi Ganda.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	51
A. Deskripsi Data.....	51
1. Data Nilai Ulangan Aljabar kelas VIII Semester Gasal Tahun Ajaran 2011/ 2012.....	51
2. Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	52
a. Hasil Uji Coba Angket Motivasi Berprestasi Matematika Siswa.....	52
b. Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar.....	53
3. Data Skor Angket Motivasi Berprestasi Matematika Siswa....	54
4. Data Prestasi Belajar Matematika Siswa.....	55
B. Analisis Data.....	56
1. Pengujian Persyaratan Eksperimen.....	56

2. Persyaratan Analisis.....	57
a. Uji Normalitas.....	57
b. Uji Homogenitas.....	58
C. Pengujian Hipotesis.....	59
1. Analisis variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	59
2. Uji Komparasi Ganda.....	61
D. Pembahasan Hasil Analisis Data.....	62
1. Hipotesis Pertama.....	62
2. Hipotesis Kedua.....	62
3. Hipotesis Ketiga.....	63
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....</b>	<b>64</b>
A. Kesimpulan.....	64
B. Implikasi.....	65
1. Implikasi Teoritis.....	65
2. Implikasi Praktis.....	65
C. Saran.....	66
1. Bagi Guru.....	66
2. Bagi Siswa.....	66
3. Bagi Peneliti Lain.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Struktur Pengajaran Matematika.....	11
Tabel 2.2 Pengembangan Langkah-langkah Model SPM.....	12
Tabel 2.3 Tahap-tahap model MMP berbantuan <i>Box Function</i> dan LKS...	17
Tabel 2.4 Langkah-langkah Pembelajaran Langsung.....	18
Tabel 3.1. Rancangan Faktorial 2 x 3.....	28
Tabel 3.2 Notasi dan Tata Letak Data Anava Dua Jalan Sel Tak Sama....	44
Tabel 3.3 Tabel Rataan dan Jumlah Rataan .....	45
Tabel 3.4. Ringkasan Anava Dua Jalan.....	48
Tabel 4.1 Deskripsi Data Nilai Ulangan Aljabar Kelas VIII.....	51
Tabel 4.2 Penentuan Kategori Motivasi Berprestasi Siswa.....	54
Tabel 4.3. Sebaran Kategori Motivasi Berprestasi Siswa.....	54
Tabel 4.4 Hasil Tes Prestasi Materi Fungsi.....	55
Tabel 4.5. Deskripsi Prestasi Belajar Matematika Siswa Materi Fungsi ...	55
Tabel 4.6. Harga Statistik Uji dan Harga Kritik Uji Normalitas.....	56
Tabel 4.7 Harga Statistik Uji Keseimbangan Kemampuan Awal.....	57
Tabel 4.8. Hasil Analisis Uji Normalitas.....	57
Tabel 4.9. Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	58
Tabel 4.10. Rangkuman Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	59
Tabel 4.11. Rataan Marginal.....	61
Tabel 4.12. Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Proses Untuk Berprestasi Siswa.....	9
Gambar 2.2 Siklus Pengembangan Langkah-Langkah Dari Model SPM...12	
Gambar 2.3 Ilustrasi <i>Box Function</i> .....	16
Gambar 2.4 Koordinat <i>Cartesius</i> .....	23
Gambar 2.5 Paradigma Penelitian.....	25





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Nama Siswa Kelas Sampel.....	68
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen ).....	70
Lampiran 3.	Lembar Kerja Siswa .....	97
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Kontrol).....	105
Lampiran 5.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Angket .....	124
Lampiran 6.	Soal Uji Coba Angket .....	125
Lampiran 7.	Lembar Jawab Uji Coba Angket.....	130
Lampiran 8.	Kisi-Kisi Soal Angket.....	131
Lampiran 9.	Soal Angket .....	132
Lampiran 10.	Lembar Jawab Soal Angket .....	136
Lampiran 11.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes .....	137
Lampiran 12.	Soal Uji Coba Tes .....	139
Lampiran 13.	Lembar Jawab Uji Coba Tes .....	143
Lampiran 14.	Kunci Jawaban Uji Coba Tes .....	144
Lampiran 15.	Kisi-Kisi Soal Tes.....	145
Lampiran 16.	Soal Tes .....	147
Lampiran 17.	Lembar Jawab Tes .....	150
Lampiran 18.	Kunci Jawab Tes .....	151
Lampiran 19.	Lembar Validasi Angket.....	152
Lampiran 20.	Konsistensi Internal Angket .....	161
Lampiran 21.	Uji Reliabelitas Angket .....	167
Lampiran 22.	Lembar Validasi Tes.....	170
Lampiran 23.	Konsistensi Internal Tes .....	176
Lampiran 24.	Uji Reliabelitas Tes .....	180
Lampiran 25.	Uji Normalitas Nilai awal Kelas Eksperimen.....	182
Lampiran 26.	Uji Normalitas Nilai awal Kelas Kontrol .....	184
Lampiran 27.	Uji Keseimbangan .....	186
Lampiran 28.	Uji Normalitas Kelas Eksperimen(Setelah Eksperimen).....	188

Lampiran 29. Uji Normalitas Kelas Eksperimen(Setelah Kontrol) ..... 190  
Lampiran 30. Uji Normalitas Motivasi Berprestasi Tinggi ..... 192  
Lampiran 31. Uji Normalitas Motivasi Berprestasi Sedang ..... 194  
Lampiran 32. Uji Normalitas Motivasi Berprestasi Rendah..... 196  
Lampiran 33. Uji Homogenitas Model ..... 198  
Lampiran 34. Uji Homogenitas Motivasi Berprestasi ..... 200  
Lampiran 35. Uji Anava Dua Jalan..... 202  
Lampiran 36. Uji Komparasi Ganda ..... 206  
Lampiran 37. Tabel Statistik .....208



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Fungsi pendidikan nasional adalah menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat (PP No 19 Tahun 2005). Salah satu perwujudannya melalui pendidikan berkualitas pada setiap satuan pendidikan di Indonesia.

Pendidikan matematika menyangkut proses, belajar mengajar dan pemikiran kreatif. Matematika dapat menjadikan siswa menjadi manusia yang dapat berfikir secara logis, kritis, dan rasional. Meskipun demikian bagi sebagian siswa, matematika bukanlah mata pelajaran yang menyenangkan, sehingga tidak jarang matematika menjadi pelajaran yang menakutkan. Gejala ini dikenal dengan *mathpobhia*. Salah satu faktor penyebab gejala ini karena siswa mengalami kesulitan memahami matematika. Menurut Evawati (2007:3), “Sebab utama kesulitan memahami matematika karena matematika bersifat abstrak, hal ini sangat kontras dengan alam pikiran kebanyakan siswa yang terbiasa berfikir tentang obyek yang kongkret”.

Fungsi adalah salah satu materi yang tergolong abstrak bagi siswa karena materi ini untuk pertama kalinya diajarkan pada jenjang pendidikan SMP. Hasil angket wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta, kesulitan siswa pada materi Fungsi diantaranya menentukan rumus fungsi. Penyebab kesulitan karena perlu beberapa langkah, serta berhubungan dengan materi persamaan linear dua variabel yang materi tersebut belum diterangkan. Dari suatu data yang diperoleh penulis terdapat 56% siswa yang lulus Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada ulangan Fungsi kelas VIII di SMP Al-Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2010/2011. Hal tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika materi Fungsi di sekolah tersebut belum memuaskan. Data lain yang mendukung juga menyebutkan nilai rata-rata UN matematika di SMP Al-Islam 1 Surakarta yaitu 6.67

lebih rendah daripada nilai rata-rata UN mata pelajaran lain. Dapat disimpulkan bahwa perlu ada peningkatan prestasi belajar matematika pada sekolah tersebut.

Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, banyak usaha yang dapat dilakukan. Berdasarkan kajian yang dipaparkan oleh Furqon Hidayatullah (2009:157) tentang faktor-faktor penting yang mendukung keberhasilan belajar adalah guru yang berkompoten, pembelajaran yang berkualitas, fasilitas yang baik, kualitas kompetensi yang memadai di kelas, partner belajar yang berkualitas, waktu belajar yang cukup dan media pembelajaran.

Hasil observasi penulis pada pra eksperimentasi di SMP Al-Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2011/ 2012. Selama ini, guru masih cenderung menggunakan model pembelajaran Langsung. Suatu model yang erat kaitannya dengan model ceramah dan resitasi (mengecek jawaban dengan tanya jawab). Model pembelajaran Langsung lebih menitik beratkan pada *teacher centered*. Menurut Rachmadi (2004:34), “Dilihat dari peran guru fase pembelajaran Langsung yaitu, persiapan, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, pelatihan lanjut (mandiri)”. Dari langkah-langkah pembelajaran Langsung tersebut tidak ada unsur langkah yang melibatkan unsur kerja kooperatif yang menitikberatkan pada *student centered*. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mencari alternatif model pembelajaran yang mengaktifkan siswa. Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu model pembelajaran yang menitik beratkan pada *student centered*, karena pada model pembelajaran MMP melibatkan kerja kooperatif siswa. Menurut Al.Krismanto (2003:11), “Tahap-tahap model pembelajaran MMP yaitu *review*, pengembangan, kerja kooperatif, *seatwork* atau kerja mandiri, dan penugasan/ PR”.

Adanya pembelajaran yang berkualitas dapat diimplementasikan dengan cara mengembangkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang tidak tepat tentunya akan mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Peranan pengembangan

dalam model pembelajaran menurut Hariwijaya (2009: 46) adalah “Pengembangan merupakan jembatan dari situasi riil ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal”. Penulis mengembangkan model pembelajaran MMP dengan *Box Function* dan LKS. *Box Function* adalah media pembelajaran yang bersifat kontekstual. *Box Function* akan membantu siswa bagaimana sebuah range diperoleh dari sebuah domain untuk suatu fungsi tertentu yang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Untuk pembelajaran yang dikembangkan pada LKS yaitu dengan pembelajaran yang bersifat kontekstual, konstruktivisme dan kooperatif. disertai dengan strategi *Guide Note Taking*. Menurut Hisyam Zaini (2005:32), ”Strategi *Guide Note Taking* yaitu guru mempersiapkan suatu bagan atau skema atau yang lain yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan”.

Keunggulan dari model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS antara lain mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami materi Fungsi, siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri, belajar mandiri dalam membuat catatan dan bekerja dalam kelompok sehingga dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik pada materi Fungsi.

Di dalam suatu jurnal internasional (Tella, 2003) tertulis

*“In the effort to improve students cognition and affective outcomes in mathematics and/or school learning, educational psychologists and mathematics educators, have continued to search for variables (personal and environmental) that could be manipulated in favour of academic gains. Of all the personal and psychological variables that have attracted researchers in this area of educational achievement, motivation seems to be gaining more popularity and leading other variables”.*

Dijelaskan bahwa dalam usaha meningkatkan hasil kognitif dan afektif pada pembelajaran matematika, para pendidik matematika dan pakar psikologi telah melanjutkan penelitian beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi akademik dan faktor yang sering diteliti adalah motivasi. Motivasi berprestasi adalah salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi proses belajar yang kemudian berkaitan dengan prestasi belajar siswa. McClelland dan Atkinson dalam A. Sri Esti W (2002: 161) menyebutkan bahwa motivasi yang paling penting untuk psikologi pendidikan adalah motivasi berprestasi, dimana seseorang cenderung untuk berjuang mencapai sukses



atau memilih suatu kegiatan yang berorientasi untuk tujuan sukses atau gagal. Siswa yang bermotivasi untuk mencapai prestasi ingin dan mengharapkan untuk sukses dan jika mereka gagal mereka akan berusaha lebih keras lagi sampai mereka sukses.

Terdapat tiga pembagian kelas di SMP Al-Islam 1 Surakarta yaitu kelas RSBI, Unggulan dan Reguler. Dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu wali kelas pada tahun ajaran 2011/2012 bahwa motivasi berprestasi siswa di tiga tingkat kelas tersebut sama. Hasil yang tidak sama karena memang kemampuan siswa reguler lebih rendah dibanding siswa RSBI maupun Unggulan. Masih ada beberapa siswa di kelas reguler yang kurang memiliki motivasi berprestasi.

Bertolak dari berbagai kondisi yang diuraikan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian di kelas VIII reguler SMP Al-Islam 1 Surakarta tentang eksperimentasi model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS pada materi Fungsi ditinjau dari motivasi berprestasi siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Materi Fungsi masih dipandang sebagai materi yang sulit oleh siswa kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta. Karena materi Fungsi adalah materi baru yang pertama kali diajarkan, pada jenjang pendidikan sebelumnya sama sekali belum pernah diajarkan. Oleh karena itu, perlu diteliti masalah kesulitan siswa dalam memahami konsep fungsi tersebut.
2. Dalam proses belajar matematika selama ini masih berpusat pada guru, sehingga guru yang lebih mendominasi kelas menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran inilah yang membuat rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu perlu diteliti apakah jika dalam proses pembelajaran lebih melibatkan siswa untuk aktif maka prestasi belajar matematika siswa akan meningkat.



3. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada materi Fungsi, disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan kurang tepat. Sehubungan dengan hal tersebut, muncul pertanyaan apakah dengan pemilihan model pembelajaran yang lebih tepat maka prestasi belajar matematika siswa juga akan lebih baik. Untuk menjawab hal tersebut perlu diteliti apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
4. Beberapa siswa memiliki motivasi berprestasi yang masih kurang, akibatnya prestasi belajar matematika siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu, dapat diteliti apakah rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan oleh rendahnya motivasi berprestasi siswa.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka perlu adanya pembatasan-pembatasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran Langsung untuk kelas kontrol.
2. Motivasi berprestasi siswa dibatasi pada mata pelajaran matematika.
3. Prestasi belajar matematika siswa adalah hasil belajar siswa yang dicapai melalui proses pembelajaran pada materi Fungsi yaitu pada akhir penelitian di SMP Al-Islam 1 Surakarta untuk kelas VIII reguler tahun ajaran 2011/ 2012.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, permasalahan yang diteliti dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan LKS dan *Box Function* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada model Pembelajaran Langsung pada materi Fungsi?
2. Apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang? Apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi sedang akan menghasilkan berprestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah? Apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi?
3. a). Pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, apakah siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi? b). Pada masing-masing kategori model pembelajaran (MMP dan pembelajaran Langsung), manakah yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi, sedang atau rendah pada materi Fungsi?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi.
2. Untuk mengetahui apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang, apakah siswa yang mempunyai motivasi berprestasi sedang akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah, apakah siswa

yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi?

3. Untuk mengetahui pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, apakah siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi?
4. Untuk mengetahui pada masing-masing kategori model pembelajaran (MMP dan pembelajaran Langsung), manakah yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi, sedang atau rendah pada materi Fungsi?

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat belajar bertanggung jawab secara mandiri maupun kelompok, belajar bagaimana proses belajar matematika yang bermakna dan belajar bahwa pembelajaran matematika itu menyenangkan.

##### 2. Bagi Guru dan Calon Guru

Melalui penelitian ini diharapkan guru dapat mengenal lebih dekat tentang model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS ditinjau dari motivasi berprestasi siswa dan terinspirasi untuk mengembangkan model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

##### 3. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini diharapkan sekolah dalam hal ini kepala sekolah dan pemegang otoritas di sekolah dapat memperoleh informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijakan terkait dengan proses pembelajaran matematika di kelas.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan pustaka

##### 1. Prestasi Belajar Matematika

###### a. Pengertian Belajar

Menurut pandangan Good dan Brophy dalam Hamzah B. Uno (2011: 15) menyatakan, “Belajar merupakan suatu proses atau interaksi yang dilakukan seseorang dalam memperoleh sesuatu yang baru dalam bentuk perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman itu sendiri”. Perubahan sesuatu itu tampak dalam penguasaan siswa pada pola-pola tanggapan (*respons*) baru terhadap lingkungannya yang berupa keterampilan (*skill*), pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*understanding*), emosi (*emotion*), apresiasi (*appreciation*), jasmani dan etika budi pekerti, serta hubungan sosial.

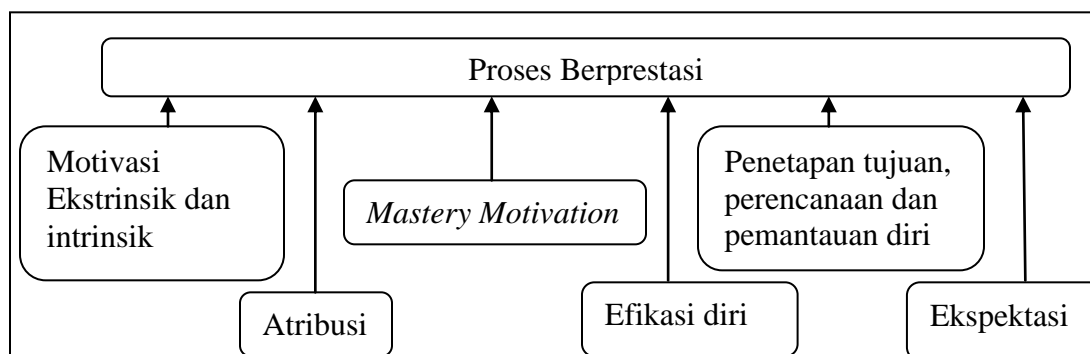
Gagne dalam Hamzah B.Uno (2011:17), “Belajar sebagai perubahan tingkah laku setelah siswa mengalami proses belajar, yaitu hasil belajar dalam bentuk penguasaan kemampuan atau keterampilan tertentu”.

Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan manusia yang berproses membangun atau menciptakan pengetahuan dengan cara mencoba memberi makna pada pengetahuan sesuai dengan pengalamannya sendiri dan berdasarkan interaksi dengan lingkungan sosial.

###### b. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar terdiri kata prestasi dan belajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990: 700), Prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan). Sedangkan prestasi belajar mempunyai pengertian penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka yang diberikan oleh guru.

Bagan berikut menerangkan faktor yang mempengaruhi siswa dalam proses berprestasi menurut John W.Santrock (2009: 202) pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Bagan Proses Untuk Berprestasi Siswa

Keterangan :

→ = arah pengaruh

Berikut ini faktor yang mempengaruhi proses berprestasi :

- a. Motivasi Ekstrinsik adalah melakukan sesuatu untuk mendapatkan sesuatu yang lain (sebuah cara untuk mencapai sebuah tujuan). Motivasi ekstrinsik sering kali dipengaruhi oleh insentif eksternal seperti penghargaan dan hukuman. Motivasi Instrinsik yaitu motivasi internal untuk melakukan sesuatu demi hal itu sendiri (sebuah tujuan itu sendiri). Seperti motivasi siswa belajar matematika karena menyukai pelajaran tersebut.
- b. Atribusi adalah suatu proses bagaimana seseorang mencari kejelasan sebab-sebab dari perilaku orang lain.
- c. *Mastery motivation* adalah keunggulan dalam motivasi
- d. Efikasi diri adalah sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri
- e. Penetapan tujuan, perencanaan dan pemantuan diri
- f. Ekspektasi atau harapan

Prestasi belajar dan proses belajar adalah suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Karena prestasi belajar pada hakikatnya adalah hasil akhir dari sebuah proses belajar. Seberapa besar siswa memberikan *feedback* dari setiap evaluasi yang diberikan demikianlah gambaran prestasi belajar yang dia miliki.

Dari pengertian di atas, dapat dibuat kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf,



simbol maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu.

### c. Pengertian Matematika

Menurut Hariwijaya (2009: 29), “Secara umum matematika didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan, dan ruang. Dalam pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi.

Menurut R. Sudjaja (2000:11), “Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang struktur yang logik yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi.

### d. Pengertian Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan pengertian prestasi belajar dan matematika yang telah diuraikan di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa dalam mengikuti pelajaran matematika yang mengakibatkan perubahan pada diri seseorang berupa penguasaan dan kecakapan baru yang ditunjukkan dengan hasil berupa nilai.

## 2. Model Pembelajaran

Menurut Munif Chatib (2011: 128), “Model pembelajaran adalah sebuah sistem proses yang utuh, mulai dari awal hingga akhir. Model pembelajaran melingkupi pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran”.

Menurut Joyce dan Weil dalam Mulyani (2001: 37), “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan

*commit to user*



berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar”.

Dapat disimpulkan model pembelajaran yaitu sistem proses yang utuh untuk mencapai tujuan belajar tertentu yang melingkupi pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran.

### **3. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS**

Menurut Al. Krismanto (2003:11) *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan model terstruktur seperti halnya SPM (Struktur Pengajaran Matematika). Oleh karena itu, sebelum melihat model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS, akan dipaparkan lebih dahulu mengenai SPM.

#### **a) Struktur Pengajaran Matematika**

Struktur pengajaran adalah tahapan kegiatan dalam proses pembelajaran, termasuk perincian waktunya. Komponen struktur pengajaran adalah

1. Pendahuluan
2. Pengembangan
3. Penerapan
4. Penutup

Model ini dapat dimodifikasi dengan berbagai model tergantung dari situasi yang memungkinkan siswa sungguh dapat belajar dengan lebih bermakna. Contohnya untuk Matematika, cukup sulit bagi siswa untuk mempelajari berbagai konsep sekaligus, baru menerapkannya. Lebih baik, bagian demi bagian seperti tampak pada salah satu model struktur pengajaran matematika.

#### **b) Model Struktur Pengajaran Matematika**

Berbagai model dapat dikembangkan dari keempat komponen, sesuai bahan ajar dalam alokasi waktu yang tersedia. Seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Struktur Pengajaran Matematika

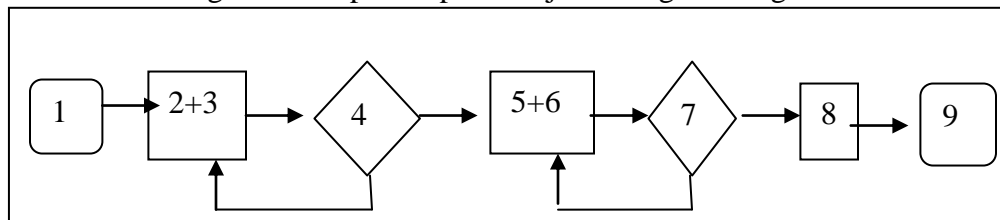
No	Tahap Model SPM	Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran
1.	Pendahuluan	7'	Apersepsi/revisi, introduksi, motivasi
2.	Pengembangan	10'	Pembelajaran konsep/ prinsip
3.	Penerapan	23'	Pelatihan penggunaan konsep/prinsip, pengembangan skill dan evaluasi
4.	Penutup	5'	Penyusunan rangkuman, penugasan

Pengembangan langkah pada Model SPM dapat dilakukan pada penambahan langkah pengembangan dan penerapan seperti disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pengembangan Langkah-langkah Model SPM

No.	Tahap Pengembangan	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	4'
2.	Pengembangan Konsep I	5'
3.	Penerapan I	7'
4.	Penilaian/ Pemeriksaan I	3'
5.	Pengembangan konsep II	5'
6.	Penerapan II	8'
7.	Penilaian/ pemeriksaan II	3'
8.	Penerapan Menyeluruh	7'
9.	Penutup	3'

Berikut ini bagan Siklus proses pembelajaran langkah-langkah Model SPM



Gambar 2.2 Siklus Pengembangan Langkah-Langkah Dari Model SPM

Keterangan :  $\longrightarrow$  : arah alur proses pembelajaran

Catatan :

- a. Model masih dapat dikembangkan
- b. Alokasi di atas adalah suatu contoh, bersifat fleksibel

Berikut ini penjelasan dari langkah – langkah SPM

#### 1) Tahap Pendahuluan

Apersepsi yaitu mengingatkan dan memperbaiki kemampuan bekal siswa mengenai pelajaran dulu yang berkaitan dengan pelajaran. Ini dapat dilakukan dengan pertanyaan-pertanyaan lisan atau tertulis tentang pengetahuan yang diperlukan untuk menunjang pelajaran baru.

Penjelasan tujuan pembelajaran dan sistematika bahan. Meskipun hal itu dapat dilakukan secara informatif namun lebih bermakna jika guru memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan kegiatan untuk mengungkap pengalaman belajar siswa yang terkait dengan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang hendak dicapai.

#### 2) Tahap Pengembangan

Secara umum ada 2 macam obyek yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu obyek langsung dan obyek tidak langsung. Obyek langsung berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, dan *skill* matematika. Obyek tak langsung berkaitan dengan kemampuan peserta didik memecahkan masalah, alih belajar (*transfer of learning*), menyelidiki, kreatif, kritis, teliti, dan pengembangan sikap positif lainnya. Pada tahap ini tujuan itu mulai dikembangkan sesuai dengan kekhasan obyek penalaran tersebut dan obyek tidak langsungnya menuntut pula kekhasan strategi pengajarannya.

Fakta adalah perjanjian dalam matematika seperti simbol matematika. Contoh “+” adalah simbol dari operasi penjumlahan. Fakta disampaikan dengan penjelasan arti dari fakta itu. Siswa dapat dikatakan telah mengenal suatu fakta jika dapat menuliskan dan menggunakan dalam berbagai situasi.

Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Definisi fungsi merupakan konsep dalam matematika. Konsep dapat disajikan dengan memberikan contoh dan

bukan contoh dari konsep, sampai akhirnya siswa dapat mendefinisikan konsep itu. Mendefinisikan konsep lebih bermakna jika gambaran awal sudah ada di benak siswa tentang ciri-ciri konsep itu. Siswa dapat dikatakan telah memahami suatu konsep jika ia dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep.

Prinsip merupakan objek yang paling kompleks. Prinsip adalah sederetan konsep beserta dengan hubungan diantara konsep-konsep tersebut. Prinsip dapat diajarkan dengan berbagai metode atau model dan pendekatan. Misalnya diajarkan dengan penemuan terbimbing atau dengan tanya jawab, sehingga siswa sendiri yang menemukan prinsip itu. Secara teknis, metode tanya jawab, dapat pula dituangkan dalam media berupa lembar kerja. Contoh prinsip adalah definisi fungsi korespondensi satu-satu.

Keterampilan (*skills*) adalah kemampuan memberikan jawaban yang benar dan cepat. Misalnya operasi eliminasi pada sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan rumus fungsi. *Skill* dapat diajarkan melalui penilaian tugas terstruktur.

### 3) Tahap Penerapan

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk 1) mengerjakan latihan guna memantapkan pemahaman konsep dan 2) menerapkan pengetahuannya melalui latihan pemecahan soal, mengorganisasiannya dapat perorangan, berpasangan atau kelompok.

### 4) Tahap Penutup

Pada tahap ini guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman. Berbagai teknik yang mengaktifkan siswa dalam kegiatan ini dapat dilakukan dengan memberikan tugas berupa pekerjaan rumah.

## c) Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS

### 1) Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Salah satu model yang secara empiris melalui penelitian adalah model yang dikembangkan dalam *Missouri Mathematics Project* (MMP). MMP adalah

salah satu model terstruktur seperti halnya SPM. Struktur tersebut dikemas dalam langkah langkah berikut (Al. Krismanto, 2003:11).

#### Langkah 1 : Review

Guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang telah lalu. Yang ditinjau adalah PR, mencongak atau membuat prakiraan.

#### Langkah 2 : Pengembangan

Guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pelajaran “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru-siswa harus disajikan termasuk demonstrasi konkrit. Pengembangan dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk menyakinkan bahwa siswa mengikuti dan memperhatikan penyajian materi tersebut.

#### Langkah 3 : Kerja Kooperatif (Latihan terkontrol)

Siswa diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati jika terjadi miskonsepsi. Pada latihan terkontrol ini respond setiap siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Pengembangan dan latihan terkontrol dapat mengisi dengan total waktu sekitar 20 menit. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari.

#### Langkah 4: *Seatwork* atau Kerja Mandiri

Untuk latihan atau perluasan mempelajari konsep yang disajikan pada langkah 2 yaitu tahap pengembangan.

#### Langkah 5 : Penugasan / PR

Memberikan penugasan/ PR kepada siswa dengan tujuan siswa juga belajar di rumah. Waktu pemberian PR tersebut merupakan tentang materi pelajaran yang baru saja diajarkan.

Mencermati model pembelajaran di atas dapat disebutkan kelebihanannya, yaitu:

- a). Adanya langkah pengembangan memudahkan mengefektifkan siswa dalam memahami materi.
- b). Banyak latihan sehingga memudahkan siswa untuk terampil dengan tipe soal yang heterogen.

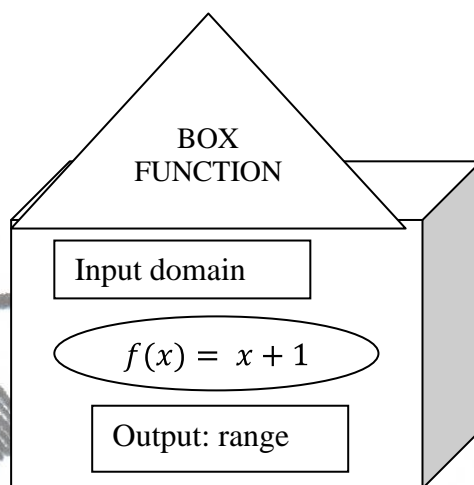
## 2) Media Pembelajaran *Box Function*

Imam Sujadi (2011:30) menyatakan, “Media pembelajaran adalah alat bantu mengajar bagi guru dengan tujuan tertentu, antara lain: 1) mempermudah proses belajar-mengajar, 2) meningkatkan efisiensi belajar-mengajar, 3) menjaga relevansi dengan tujuan belajar, dan 4) membantu konsentrasi siswa. Jadi media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Jenis-jenis media pembelajaran yaitu:

- 1) Media Visual Dua Dimensi Tidak Transparan, seperti gambar, foto, grafik dan sebagainya.
- 2) Media Visual Dua Dimensi yang Transparan, mempunyai sifat tembus cahaya seperti film slide, movie film dan sebagainya.
- 3) Media Visual Tiga Dimensi, mempunyai isi atau volume seperti model, diorama, pameran dan sebagainya.
- 4). Media Audio, seperti radio, kaset dan sebagainya.
- 5). Media Audio Visual, seperti TV, Video dan sebagainya.

*Box Function* yaitu sebuah kotak tiga dimensi. Tujuan dari *Box Function* untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep fungsi. Pada *Box Function* terdapat input dan output. Input disini nanti tergantung domain yang diinputkan dan output yaitu *range* atau hasil dari domain tadi. *Range* yang dihasilkan nantinya tergantung *Box Function* didefinisikan sebagai sembarang fungsi yang diinginkan. Ilustrasi gambar *Box Function* sebagai berikut.





Gambar 2.3 Ilustrasi *Box Function*

### 3) Bahan Ajar LKS

Imam Sujadi (2011:27) menyatakan, “Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar”. Bahan ajar disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bentuk bahan ajar diantaranya:

- Bahan cetak (*printed*) seperti: *hand out*, buku, Lembar Kerja (LK).
- *Audio visual* seperti: *video/film*, VCD,
- Interaktif : *compact disk* interaktif

LKS mandiri yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS dengan strategi *Guide Note Taking*. Menurut Hisyam Zaini (2005: 32), ”Strategi *Guide Note Taking* yaitu guru mempersiapkan suatu bagan atau skema atau yang lain yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan”. Langkah-langkah dalam strategi *Guide Note Taking*, mencakup:

- 1) Memeberi panduan yang berisi ringkasan poin-poin utama dari materi pembelajaran
- 2) Mengosongkan beberapa poin yang dianggap penting
- 3) Meminta siswa untuk membaca hasil catatannya

*commit to user*

Berdasarkan uraian tentang model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS di atas, tahap-tahap pembelajaran seperti Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tahap-tahap model MMP pada penelitian ini

No	Langkah-langkah	Kegiatan
1.	<i>Review</i>	Meninjau ulang pelajaran lalu atau membahas PR
2.	Pengembangan	1) Penyajian ide baru atau perluasan konsep matematika 2) Penjelasan, diskusi, demonstrasi dengan contoh konkrit yang sifatnya piktorial dan simbolik.
3.	Kerja Kooperatif	1) Siswa bekerja secara kooperatif menyelesaikan LKS ( <i>inquiry</i> terbimbing) 2) Salah satu siswa mempresentasikan di depan kelas 3) Guru mengamati dan mengontrol kerja siswa
4.	<i>Seatwork/</i> Kerja Mandiri	Latihan/ perluasan konsep pada langkah 2 dengan mengerjakan latihan terstruktur
5.	Penugasan/ PR	Pemberian tugas/ PR

#### 4. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran Langsung dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar siswa berkenaan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. Pengetahuan deklaratif (yang dapat diungkapkan dengan kata-kata) adalah pengetahuan tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu (Muhammad Nur dalam Rachmadi, 2004: 33).

Pembelajaran Langsung memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang cukup rinci terutama pada analisis tugas. Pembelajaran Langsung berpusat pada guru tetapi tetap ada umpan balik dari siswa. Secara garis besar, terdapat lima langkah dalam model pembelajaran Langsung, yaitu persiapan, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, pelatihan lanjut (mandiri).

Di lihat dari peran guru, maka langkah-langkah model pembelajaran Langsung seperti yang tertera pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Langkah-langkah Pembelajaran Langsung

No	Langkah	Peran Guru
1.	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi siswa dan mempersiapkan siswa
2.	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3.	Membimbing pelatihan	Memberikan latihan terbimbing
4.	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5.	Memberikan pelatihan dan menerapkan konsep	Mempersiapkan latihan dengan menerapkan konsep pada kehidupan sehari-hari

Model pembelajaran Langsung mempunyai kelebihan diantaranya:

- a. Relatif banyak materi yang disampaikan
- b. Untuk hal-hal yang bersifat procedural, relative mudah diikuti.

Sedangkan kekurangannya adalah jika terlalu dominan pada ceramah, siswa cepat merasa bosan. (Rachmadi, 2004: 34)

## 5. Motivasi Berprestasi

Motivasi adalah salah satu prasyarat yang penting dalam berprestasi. Dalam kata Latin, kata *motivum* menunjuk pada alasan tertentu mengapa sesuatu itu bergerak. Motivasi mempunyai intensitas dan arah (*direction*). Gage dan Berliner dalam Sri Esti W (2002: 329) menyamakan motivasi seperti mesin (*intensitas*) dan kemudi (*direction*) sebuah mobil. intensitas dan arah sulit dipisahkan.

John W.Santrock (2009: 199) menyatakan “Motivasi melibatkan proses yang memberikan energi, mengarahkan dan mempertahankan perilaku. Dengan demikian perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang mengandung energi, memiliki arah dan dapat dipertahankan”.

Motivasi berprestasi merupakan motivasi yang berhubungan dengan pencapaian beberapa standar kepandaian atau standar keahlian. Motivasi berprestasi adalah suatu

dorongan yang terdapat dalam diri siswa yang selalu berusaha atau berjuang untuk meningkatkan atau memelihara kemampuannya setinggi mungkin dalam semua aktifitas dengan menggunakan standar keunggulan (Heckhausen dalam Djaali 2008: 103). Standar keunggulan ini menurut Heckhausen terbagi atas tiga komponen, yaitu standar keunggulan tugas, keunggulan diri, dan keunggulan siswa lain.

Menurut Djaali (2008: 103), “Motivasi berprestasi adalah kondisi fisiologis dan psikologis (kebutuhan untuk berprestasi) yang terdapat di dalam diri siswa yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan tertentu (berprestasi setinggi mungkin)”.

Johnson dan Schwitzgebel mengemukakan bahwa karakteristik-karakteristik individu yang mempunyai motivasi berprestasi antara lain:

1. Menyukai situasi atau tugas yang menuntut tanggung jawab pribadi atas hasil-hasilnya dan bukan atas dasar untung-untungan, nasib, atau kebetulan.
2. Memilih tujuan yang realistis tetapi menantang dari tujuan yang terlalu mudah dicapai atau terlalu besar risikonya.
3. Mencari situasi dimana ia memperoleh umpan balik dengan segera dan nyata untuk menentukan baik atau tidaknya hasil pekerjaan.
4. Senang bekerja sendiri dan bersaing untuk mengungguli orang lain.
5. Mampu menanggukkan keinginannya demi masa depan yang baik.
6. Tidak tergugah untuk sekadar mendapatkan uang, status, atau keuntungan lainnya, ia akan mencarinya apabila hal-hal tersebut merupakan lambang prestasi, suatu ukuran keberhasilan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa yang berorientasi sukses, berorientasi masa depan, tanggung jawab dan menyukai tantangan dapat dikategorikan sebagai indikator-indikator dalam motivasi berprestasi.

Djaali (2008: 109)

## 6. Tinjauan Materi

Tujuan pembelajaran yang diharapkan mempelajari materi Fungsi yaitu:

1. Dapat menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi
2. Dapat menyatakan suatu fungsi dengan notasi
3. Dapat menghitung nilai fungsi
4. Dapat menentukan rumus fungsi jika nilainya diketahui
5. Dapat menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi
6. Dapat menggambar grafik fungsi pada koordinat *Cartesius*

### a. Relasi

Relasi dari suatu himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B (Suwah Sembiring, 2009: 46). Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dalam tiga cara, yaitu:

#### 1). Diagram Panah

Relasi antara anggota himpunan A dengan anggota himpunan B ditunjukkan dengan arah anak panah.

#### 2). Diagram *Cartesius*

Anggota-anggota himpunan pertama diletakkan pada sumbu mendatar, dan anggota-anggota himpunan kedua diletakkan pada sumbu vertikal. Relasi antara anggota himpunan pertama dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan noktah ( $\bullet$ ).

#### 3). Himpunan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota-anggota dua himpunan X dan Y, dapat dinyatakan dengan pasangan berurutan  $(x,y)$  dengan  $x$  anggota himpunan pertama dan  $y$  anggota himpunan kedua.

### b. Fungsi

#### 1). Pengertian Fungsi

Fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B



(Suwah Sembiring, 2009:48). Fungsi juga merupakan relasi maka fungsi dapat pula dinyatakan dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Relasi pemetaan dari A ke B disebut fungsi. Notasi Fungsi yaitu

$$f: x \rightarrow y$$

## 2). Banyaknya Fungsi

Pemetaan  $f: A \rightarrow B$  jika banyaknya anggota A adalah  $n(A)$  dan banyaknya anggota B adalah  $n(B)$  maka banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B

$$n(f: A \rightarrow B) = (n(B))^{n(A)}$$

Banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah

$$n(f: B \rightarrow A) = (n(A))^{n(B)}$$

## 3). Korespondensi satu-satu (fungsi bijektif)

### 1). Pengertian Korespondensi satu-satu

Himpunan P dan himpunan Q dikatakan berkorespondensi satu-satu jika setiap anggota himpunan P berpasangan dengan tepat satu anggota himpunan Q, dan sebaliknya setiap anggota himpunan Q berpasangan dengan tepat satu anggota himpunan P dengan demikian

$$n(P) = n(Q)$$

### 2). Banyaknya korespondensi satu-satu

Jika  $n(A) = n(B) = n$ , maka banyaknya semua korespondensi satu-satu yang mungkin antara A dan B adalah

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 1$$

## 4). Menentukan Nilai Fungsi

Pada sebuah fungsi  $y = f(x)$ ,  $x$  dinamakan sebagai variabel bebas dan  $y$  adalah variabel terikat. Nilai fungsi  $y = f(x)$ , dapat diperoleh dengan mensubstitusikan nilai  $x$  pada fungsi  $f(x)$ .

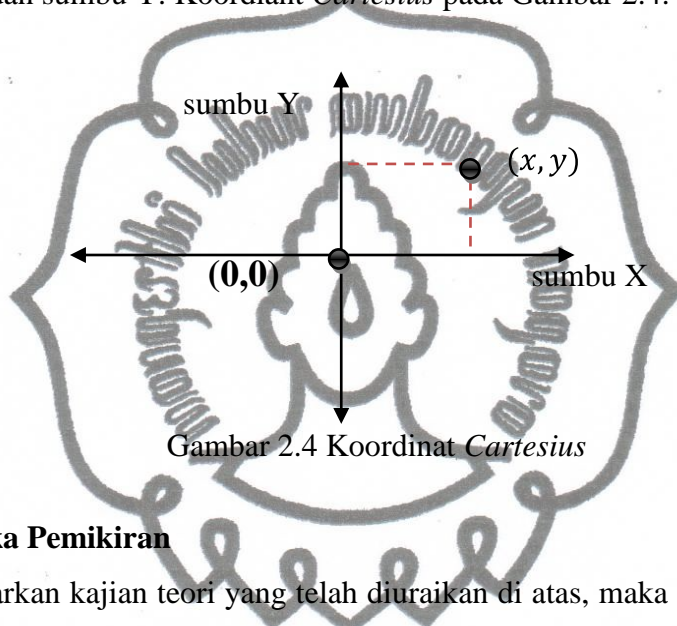
## 5). Menentukan Rumus Fungsi Jika Nilainya Diketahui

Jika fungsi  $f$  dapat dinyatakan dengan  $f: x \rightarrow ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  adalah konstanta dan  $x$  variabel maka rumus fungsinya adalah  $f(x) = ax + b$ . Jika nilai variabel  $x = m$  maka nilai  $f(m) = am + b$ . Dengan demikian dapat ditentukan bentuk fungsi  $f$  jika diketahui nilai-nilai fungsinya.



#### 6). Menggambar Grafik Fungsi pada Koordinat *Cartesius*

Untuk menggambar grafik fungsi, diperlukan suatu bidang *Cartesius*. Koordinat *Cartesius* terdiri dari dua sumbu yaitu sumbu mendatar (sumbu X) dan sumbu vertikal (sumbu Y). Koordinat *Cartesius* adalah suatu cara untuk menyatakan titik dalam pasangan terurut  $(x,y)$ , berdasarkan kedudukan titik tersebut terhadap sumbu X dan sumbu Y. Koordiant *Cartesius* pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Koordinat *Cartesius*

#### B. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas, maka dapat dikemukakan kerangka pemikiran dalam penelitian ini bahwa keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran dapat diukur dari prestasi belajar siswa. Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran dan motivasi berprestasi siswa.

Penggunaan model pembelajaran cukup besar pengaruhnya terhadap keberhasilan guru dalam mengajar. Pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat justru dapat menghambat tercapainya tujuan mengajar. Guru yang profesional mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan disampaikan. Model pembelajaran dengan pengembangan kooperatif, kontekstual dan konstruktivisme merupakan suatu model pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam kegiatan belajar mengajar matematika, guna meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Karenanya implementasi model pembelajaran yang berbeda, akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang berbeda pula.

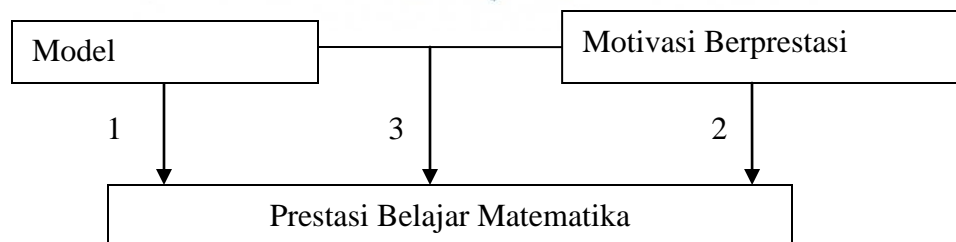
Motivasi berprestasi siswa merupakan salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi proses belajar siswa. Motivasi berprestasi digolongkan menjadi tiga yaitu motivasi berprestasi tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang motivasi berprestasinya tinggi mempunyai karakteristik berorientasi sukses, berorientasi masa depan, tanggung jawab dan menyukai tantangan sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang maupun rendah. Begitu juga siswa yang motivasi berprestasi sedang mempunyai tanggung jawab dalam kerja kooperatif maupun kerja mandiri sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah.

Materi Fungsi tergolong penting dan harus dikuasai oleh siswa karena materi ini akan dipakai dalam tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Kesulitan siswa pada materi Fungsi diantaranya pada sub bab menentukan rumus Fungsi. Kesulitan materi ini karena perlu membuat model matematika dari kasus yang muncul serta menentukan penyelesaian yang berhubungan dengan materi persamaan linear dua variabel yang materi tersebut belum diterangkan. Hal inilah yang menyebabkan prestasi belajar siswa pada materi Fungsi kurang baik. Sehingga perlu adanya pengembangan model pembelajaran yang tepat untuk mengajar materi Fungsi agar pembelajaran konsep Fungsi kepada siswa lebih bermakna.

Terdapat dua macam model pembelajaran yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan Model pembelajaran Langsung. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS dikonstruksi dengan pendekatan konstruktivisme, kooperatif dan kontekstual sehingga siswa dituntut untuk membangun pengetahuannya dengan diskusi melalui LKS, dan media pembelajaran *Box Function* dikonstruksi dengan pendekatan kontekstual. Langkah-langkah dalam model pembelajaran MMP yaitu, apersepsi, pengembangan, kerja kooperatif, kerja mandiri dan penugasan. Sehingga pembelajaran dengan model MMP berbantuan *Box Function* dan LKS diharapkan dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung.

Dari langkah-langkah dalam proses pembelajaran MMP, siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan lebih antusias dan bersungguh-sungguh dalam mempelajari pelajaran matematika meskipun pelajaran itu sulit. Siswa akan cenderung bertanggung jawab dan mencari situasi dimana ia memperoleh umpan balik dengan segera dan nyata untuk menentukan baik atau tidaknya hasil pekerjaan. Serta siswa tersebut mampu menanggukannya demi masa depan yang baik sehingga akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi jika diberi model MMP dimungkinkan akan menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan siswa yang diberi model Pembelajaran Langsung. Selain itu siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah jika diberi model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang diberi model pembelajaran Langsung. Dapat disimpulkan, terdapat interaksi antara motivasi berprestasi dan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dari pemikiran di atas, kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Diagram 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Paradigma Penelitian

Keterangan :

1. Model pembelajaran mempengaruhi prestasi belajar matematika
2. Motivasi berprestasi mempengaruhi prestasi belajar matematika
3. Pengaruh bersama (interaksi) antara model pembelajaran dengan motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa

### C. Hipotesis

Dari kajian teori dan kerangka pemikiran di atas, hipotesis penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model Pembelajaran Langsung pada materi Fungsi untuk siswa kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta.
2. Siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai motivasi berprestasi sedang, siswa yang mempunyai motivasi berprestasi sedang akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah, siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi untuk siswa kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta.
3. a) Untuk siswa dengan motivasi berprestasi matematika tinggi, model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan model pembelajaran Langsung, sedangkan siswa dengan motivasi berprestasi matematika sedang dan rendah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi. b) Untuk model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS dan model pembelajaran Langsung, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah, dan siswa dengan motivasi berprestasi sedang menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi rendah.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENDIDIKAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

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

Penelitian ini dilakukan di SMP Al-Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012 dan uji coba instrumen dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap, yaitu melalui 3 tahapan penelitian. Adapun rincian tahapan penelitian ini secara garis besar adalah :

###### **a. Tahap Persiapan**

- 1). Pengajuan judul skripsi kepada pembimbing skripsi pada bulan April 2011.
- 2). Penyusunan proposal, revisi proposal, penyusunan instrumen dan ijin penelitian di SMP Al-Islam 1 Surakarta pada bulan April - Agustus 2011.

###### **b. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian pada tanggal 15 Agustus - 20 September 2011.

###### **c. Tahap Pengolahan Data dan Penyusunan Skripsi**

Penyelesaian skripsi terdiri dari proses analisis data dan penyusunan laporan dilaksanakan pada bulan Januari 2012 - Mei 2012.

#### **B. Metode Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penilaian eksperimental semu (*quasi-experimental research*) karena peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan, kecuali beberapa variabel yang diteliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Budiyono (2003:82), "Tujuan eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang



tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan”.

## 2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan motivasi berprestasi siswa. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan model pembelajaran Langsung, sedangkan motivasi berprestasi siswa terbagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan rancangan faktorial sederhana  $2 \times 3$ , untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat. Rancangan tersebut adalah seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rancangan Faktorial  $2 \times 3$

		Motivasi Berprestasi		
		Tinggi (b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah (b <sub>3</sub> )
Model Pembelajaran	MMP (a <sub>1</sub> )	ab <sub>11</sub>	ab <sub>12</sub>	ab <sub>13</sub>
	Langsung (a <sub>2</sub> )	ab <sub>21</sub>	ab <sub>22</sub>	ab <sub>23</sub>

## 3. Pelaksanaan Eksperimentasi

Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu akan dilihat kemampuan awal dari sampel penelitian yang akan dikenai perlakuan, baik dari kelompok eksperimen maupun dari kelompok kontrol. Tujuannya untuk mengetahui apakah kemampuan awal kedua kelompok tersebut dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan untuk uji keseimbangan adalah nilai ulangan materi Aljabar tahun pelajaran 2011/ 2012. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS, sedangkan pada kelompok kontrol dikenai model pembelajaran Langsung.

Pada akhir eksperimen kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang berupa soal tes prestasi belajar matematika pada materi Fungsi. Hasil



pengukuran tersebut kemudian dianalisa dan dibandingkan dengan table uji statistic yang digunakan.

### **C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

#### **1. Populasi**

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 130) mengemukakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII regular SMP Al-Islam 1 Surakarta yang terdiri dari enam kelas yaitu VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VII G dan VIII H dengan jumlah siswa sebanyak 267 siswa.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Suharsimi Arikunto (2006:131) berpendapat bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Dalam penelitian ini sampel diambil dari dua kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### **3. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Menurut Budiyono (2003:37), “Sampling random cluster adalah sampling random yang dikenakan berturut-turut terhadap unit-unit atau sub-sub populasi. Unit-unit atau sub-sub populasi ini disebut kluster”. Enam kelas VIII regular SMP Al-Islam 1 Surakarta yaitu VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VII G dan VIII H merupakan sub populasi atau *cluster*. Dari enam kelas diambil dua kelas secara acak dengan cara diundi. Kemudian dari kedua kelas tersebut diuji apakah kedua kelas tersebut seimbang dengan menggunakan uji *t*. Ternyata setelah dilakukan uji keseimbangan diperoleh dua kelas yang seimbang yaitu kelas VIII E dan VIII G. Kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat, yaitu :

*commit to user*

### a. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini variabel bebas adalah:

#### 1) Model Pembelajaran

1. Definisi operasional: Model pembelajaran adalah sebuah sistem proses yang utuh, mulai dari awal hingga akhir yang melingkupi pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran
2. Indikator: Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran Langsung untuk kelas kontrol
3. Skala Pengukuran: Skala nominal
4. Simbol  $a_i$   $i=1,2$
5. Dengan
  - $a_1$  = Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS.
  - $a_2$  = Model pembelajaran Langsung

#### 2) Motivasi Berprestasi Matematika Siswa

1. Definisi operasional: Motivasi berprestasi matematika adalah kondisi fisiologis dan psikologis (kebutuhan untuk berprestasi) yang terdapat di dalam diri siswa yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu prestasi matematika
2. Indikator: Skor angket motivasi berprestasi matematika siswa
3. Skala Pengukuran: Skala interval yang diubah menjadi skala ordinal dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah

Kategori:

$$\text{Tinggi } (b_1): X_i \geq \bar{X}_{gab} + \frac{1}{2} s_{gab}$$

$$\text{Sedang } (b_2): \bar{X}_{gab} - \frac{1}{2} s_{gab} < X_i < \bar{X}_{gab} + \frac{1}{2} s_{gab}$$

$$\text{Rendah } (b_3): X_i \leq \bar{X}_{gab} - \frac{1}{2} s_{gab}$$

*commit to user*

Keterangan:

$s_{gab}$  = standar deviasi dari seluruh sampel penelitian.

$X_i$  = skor siswa dengan  $i=1,2,3,\dots,n$

$\bar{X}_{gab}$  = rata-rata seluruh skor siswa sampel penelitian.

4. Simbol :  $b_j$  ; terdiri dari :

$b_1$  = motivasi berprestasi tinggi

$b_2$  = motivasi berprestasi sedang

$b_3$  = motivasi berprestasi rendah

#### b. Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika

1. Definisi Operasional: Prestasi belajar matematika adalah nilai tes yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Prestasi belajar ini adalah nilai ulangan matematika yang diperoleh dari hasil tes pada materi Fungsi setelah dikenai perlakuan yang dikenai pada akhir penelitian.
2. Indikator: Nilai tes prestasi belajar matematika materi Fungsi.
3. Skala Pengukuran: Skala interval.
4. Simbol :  $X_{ijk}$

## 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengambilan data adalah sebagai berikut.

### a. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyono (2003: 54) Metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen yang telah ada.

Penggunaan metode dokumentasi pada penelitian ini adalah untuk data nilai ulangan harian materi Faktorisasi Aljabar kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2011/2012 yang digunakan untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang.

*commit to user*

## b. Metode Tes

Menurut Budiyono (2003: 54), “Metode tes adalah cara pengambilan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subyek penelitian”.

Teknik tes yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dikenai perlakuan. Tes yang dibuat berisi tentang materi Fungsi sesuai dengan kompetensi dasar yang dicapai.

Langkah-langkah dalam menyusun tes prestasi belajar terdiri dari :

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes
- 2) Menyusun soal-soal tes
- 3) Menelaah butir tes
- 4) Merevisi butir tes
- 5) Mengadakan uji coba tes
- 6) Menguji tingkat kesukaran, daya beda butir soal dan reliabilitas tes
- 7) Menentukan butir tes yang digunakan

## c. Metode Angket

Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden atau sumber data dan jawabannya diberikan pula secara tertulis (Budiyono, 2003:47).

Metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai:

- 1). Angket wawancara latar belakang permasalahan di SMP Al-Islam 1 Surakarta, yang menjadi responden yaitu guru matematika kelas VIII.
- 2). Angket motivasi berprestasi matematika siswa dengan subyek penelitian yaitu siswa kelas VIIIG dan VIII E. Mengingat penelitian ini menyangkut responden yang jumlahnya banyak sehingga tidak memungkinkan dilakukan penelitian satu demi satu. Angket dalam pilihan ini berupa soal-soal pilihan ganda dengan 4 alternatif jawaban.

Dalam hal ini skor penilaian angket adalah:

a). untuk butir angket yang positif

-jawaban a (selalu) skor : 4

-jawaban b (sering) skor : 3

-jawaban c (kadang-kadang) skor : 2

-jawaban d (tidak pernah) skor : 1

b). untuk butir angket yang negatif

-jawaban a (selalu) skor : 1

-jawaban b (sering) skor : 2

-jawaban c (kadang-kadang) skor : 3

-jawaban d (tidak pernah) skor : 4

### 3. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika dan angket motivasi berprestasi matematika siswa. Instrumen penelitian disusun dalam bentuk soal obyektif berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Setelah instrument penelitian selesai disusun kemudian dilakukan uji validitas, selanjutnya diujicobakan terlebih dahulu sebelum dikenakan pada sampel penelitian. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui apakah instrument yang telah disusun memenuhi syarat-syarat instrument yang baik yaitu konsistensi internal dan reliabilitas.

Cara untuk mengetahui bahwa instrumen yang dibuat memenuhi syarat-syarat tersebut adalah:

#### 1. Metode Tes

Tes ini memuat beberapa pertanyaan yang berisi tentang materi Fungsi yang terdiri dari 20 soal tes obyektif dengan empat alternatif jawaban. Pemberian skor pada tes prestasi belajar adalah skor satu jika benar dan skor nol jika salah.

Tujuan uji coba tes adalah untuk melihat apakah instrumen yang telah disusun tersebut reliabel dan memiliki daya beda yang baik atau tidak. Untuk mendapatkan



instrumen yang benar dan akurat harus memenuhi beberapa syarat diantaranya valid, memiliki konsistensi internal dan reliabel.

### 1). Validitas Isi

Suatu instrumen valid menurut validitas isi apabila instrumen tersebut telah merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur. Untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas isi tinggi, biasanya dilakukan adalah melalui *experts judgment* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar). Dalam hal ini para penilai menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pengembang tes mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan. Cara ini disebut *relevance ratings* (Budiyono, 2003: 58-59).

Crocker dan Algina dalam Budiyono (2003:60), “Secara singkat langkah-langkah dalam melakukan validitas isi ada empat yaitu:

1. Mendefinisikan domain kinerja yang akan diukur (pada tes prestasi dapat berupa serangkaian tujuan pembelajaran atau pokok-pokok bahasan yang diwujudkan dalam kisi-kisi).
2. Membentuk sebuah panel yang ahli (*qualified*) dalam domain-domain tersebut.
3. Menyediakan kerangka terstruktur untuk proses pencocokan butir-butir soal dengan domain performans yang terkait.
4. Mengumpulkan data dan menyimpulkan berdasar data yang diperoleh dari proses pencocokan pada langkah

Dalam penelitian ini, diberikan petunjuk bagi para penilai yaitu jika butir telah sesuai dengan klasifikasi yang ditentukan, maka pada lembar penilaian diberi tanda cek (√) dan jika belum sesuai diberi tanda (X) sehingga perlu dilakukan perbaikan sebelum instrument tes tersebut diujicobakan.

Kriteria penelaahan dalam validitas isi meliputi :

1. Aspek Materi :
  - a. Soal sesuai dengan indikator

*commit to user*



b. Memiliki satu jawaban yang tepat

2. Aspek Konstruksi :

a. Pokok soal dirumuskan secara singkat, jelas dan tegas

b. Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda

3. Aspek Bahasa :

a.. Item soal menggunakan bahasa sesuai dengan EYD

b.. Bahasa yang digunakan komunikatif

c. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat

## 2). Konsistensi Internal atau Daya Beda

Budiyono (2003 :65) mengemukakan bahwa, “Sebuah instrumen terdiri dari sejumlah butir-butir instrumen. Kesemua butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula”. Artinya konsistensi internal masing-masing butir soal dilihat dari korelasi antara skor-skor butir soal dengan skor totalnya. Untuk menghitung konsistensi internal butir ke-*i*, rumus yang digunakan adalah rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = indeks konsistensi internal butir ke-*i*

$n$  = banyak subjek yang dikenai tes

$X$  = skor untuk butir ke-*i* (dari subjek uji coba)

$Y$  = total skor (dari subjek uji coba)

Jika indeks konsistensi internal untuk butir ke-*i* kurang dari 0,3 maka butir tersebut harus dibuang karena tidak konsisten. Indeks konsistensi internal sering disebut sebagai daya pembeda. Pada instrumen tes hasil belajar, butir yang mempunyai indeks konsistensi internal tinggi dapat membedakan antara anak yang pandai dan yang kurang pandai. (Budiyono, 2003: 65)

### 3). Uji Reliabilitas untuk Tes

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengukuran dengan instrumen tersebut adalah sama jika pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu berlainan atau pada orang-orang yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama) pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan. Kata reliabel mempunyai sinonim dengan kata terpercaya, terandalkan, ajeg, stabil, konsisten dan sebagainya. Instrumen dianggap reliabel jika mempunyai indeks reliabilitas  $r_{11} \geq 0,70$ . Untuk menghitung indeks reliabilitas pada tes obyektif digunakan rumus dari Kuder-Richardson (KR-20) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = indeks reliabilitas instrumen

$n$  = banyaknya instrumen

$p_i$  = proporsi banyaknya subyek yang menjawab benar pada butir ke- $i$

$q_i = 1 - p_i$  ;  $i=1,2,\dots,n$

$s_t^2$  = variansi total

(Budiyono, 2003:65-71)

## 2. Metode Angket

Pada penelitian ini digunakan angket motivasi berprestasi siswa. Agar angket tersebut layak untuk dijadikan instrumen pengukuran maka ada beberapa uji yang dikenakan yaitu:

### 1). Validitas Isi

Menurut Budiyono (2003:58), "Suatu instrumen dikatakan valid menurut validitas isi jika instrument tersebut merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi yang diukur".

Untuk menilai apakah angket mempunyai validitas isi yang tinggi atau tidak, dilakukan dengan *expert judgement* (penilaian pakar). Dalam hal ini para penilai

menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pengembang angket telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya para penilai menilai apakah masing-masing butir angket disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan.

Dalam penelitian ini, diberikan petunjuk bagi para penilai yaitu jika butir telah sesuai dengan klasifikasi yang ditentukan, maka pada lembar penilaian diberi tanda cek (√) dan jika belum sesuai diberi tanda (X) sehingga perlu dilakukan perbaikan sebelum instrument tes tersebut diujicobakan. Kriteria penelaahan dalam validitas isi angket motivasi berprestasi siswa meliputi :

- a. Kesesuaian butir soal dengan kisi-kisi
- b. Pernyataan sudah mengukur motivasi berprestasi siswa
- c. Bahasa mudah dipahami
- d. Bahasa tidak ambigu
- e. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia EYD

## 2). Uji Konsistensi Internal

Menurut Budiyono (2003:65) “Sebuah instrumen terdiri dari sejumlah butir-butir instrumen. Kesemua butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama. Artinya harus ada korelasi positif antara skor masing-masing butir tersebut”. Untuk menghitung konsistensi internal butir ke-*i*, rumus yang digunakan adalah rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson.

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  : indeks konsistensi internal untuk butir ke-*i*  
 $n$  : banyaknya subyek yang dikenai tes (instrumen)  
 $X$  : skor butir ke-1,2,...,m (dari subjek uji coba)  
 $Y$  : skor total (dari subjek uji coba)

Jika indeks konsistensi internal untuk butir ke-i kurang dari 0,3 maka butir tersebut harus dibuang.

(Budiyono,2003: 65)

### 3). Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengukuran dengan instrument tersebut adalah sama jika pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu berlainan atau pada orang-orang yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama) pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan. Kata reliable mempunyai sinonim dengan kata terpercaya, terandalkan, ajeg, stabil, konsisten dan sebagainya.

Untuk menghitung indeks reliabilitas pada tes obyektif digunakan teknik *alpha*, yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = indeks reliabilitas angket

$n$  = banyaknya instrument

$s_i^2$  = variansi butir ke-i,  $i=1,2,3,\dots,n$

$s_t^2$  = variansi total

Instrumen dianggap reliabel jika mempunyai indeks reliabilitas  $r_{11} \geq 0,70$ .

(Budiyono, 2003:65-71)

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan adalah teknik statistik dengan analisis variansi dua jalan 2 x 3 dengan sel tak sama. Selain analisis variansi, digunakan pula tiga jenis analisa data yang lain yaitu: uji Lilliefors, uji Bartlett dan uji t. Uji Lilliefors digunakan untuk menguji persyaratan analisis yaitu normalitas. Uji Bartlett digunakan untuk menguji persyaratan analisis yaitu homogenitas. Uji t digunakan untuk menguji keseimbangan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

*commit to user*

## 1. Uji Persyaratan Eksperimen

Uji prasyarat dalam eksperimen ini menggunakan uji keseimbangan. Uji ini dilakukan sebelum kedua kelompok dikenai eksperimen yang berbeda. Tujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut dalam keadaan seimbang atau tidak. Hal ini dimaksudkan agar hasil dari eksperimen benar-benar akibat dari perlakuan yang dibuat, bukan karena pengaruh yang lain. Sebelum dilakukan uji keseimbangan perlu dilakukan uji normalitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas populasi digunakan uji Lilliefors. Alasan dipilih uji Lilliefors karena uji ini dapat digunakan untuk sampel yang kecil atau data yang ditampilkan tidak data yang bergolong. Prosedur uji Lilliefors sebagai berikut.

#### 1). Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

#### 2). Dipilih tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

#### 3). Statistik uji yang digunakan :

$$L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |$$

Keterangan:

L = koefisien Lilliefors dari pengamatan

$z_i$  = skor standar,  $z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$  (s = standar deviasi)

$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ ;  $Z \sim N(0,1)$

$S(z_i) =$  proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

#### 4). Daerah kritik : $DK = \{ L \mid L > L_{\alpha,n} \}$ , dengan n adalah ukuran sampel.

#### 5). Keputusan uji : $H_0$ ditolak jika $L \in DK$ (Budiyono, 2004:170)

### b. Uji Keseimbangan

Data yang digunakan untuk uji keseimbangan diambil dari dokumentasi nilai ulangan materi faktorisasi suku aljabar semester ganjil tahun ajaran 2011/ 2012. Statistik uji yang digunakan adalah uji t, Langkahnya sebagai berikut.

#### a. Hipotesis

$H_0$ : kedua kelompok dalam keadaan seimbang

$H_1$ : kedua kelompok tidak dalam keadaan seimbang

#### b. Dipilih tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

#### c. Statistik uji yang digunakan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$$

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

Keterangan :

$t$  = harga statistik yang di uji  $t \sim t(n_1+n_2-2)$

$\bar{X}_1$  = rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  = rata-rata sampel 2

$n_1$  = cacah anggota sampel 1

$n_2$  = cacah anggota sampel 2

$s_1^2$  = variansi sampel 1

$s_2^2$  = variansi sampel 2

$s_p^2$  = variansi gabungan

$s_p$  = deviasi baku gabungan

d. Daerah kritik :  $DK = \{t \mid t < -t_{\alpha/2} \text{ atau } t > t_{\alpha/2}\}$

e. Keputusan uji :  $H_0$  ditolak jika  $t \in DK$

(Budiyono, 2004:151)



## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada prasyarat analisis dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel data yang akan dianalisis berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas populasi digunakan uji Lilliefors. Prosedur uji Lilliefors sebagai berikut.

#### 1). Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

#### 2). Dipilih tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

#### 3). Statistik uji yang digunakan :

$$L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |$$

Keterangan:

L = koefisien Lilliefors dari pengamatan

$z_i$  = skor standar,  $z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$  (s = standar deviasi)

$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ ;  $Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

#### 4). Daerah kritik : $DK = \{ L \mid L > L_{\alpha,n} \}$ , dengan n adalah ukuran sampel.

#### 5). Keputusan uji : $H_0$ ditolak jika $L \in DK$

(Budiyono, 2004:170)

### b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi tersebut dalam keadaan homogen atau tidak, dengan kata lain mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas populasi digunakan uji Bartlett dengan langkah-langkah sebagai berikut.

#### 1). Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$  ( populasi-populasi homogen )

$H_1$  : Tidak semua variansi sama ( populasi-populasi tidak homogen )

*commit to user*

2). Statistik uji yang digunakan:

$$\chi^2 = \frac{2.303}{c} \left( f \log RKG - \sum_{j=1}^n f_j \log s_j^2 \right)$$

Keterangan:

$$\chi^2 \sim \chi^2(k-1)$$

k = banyaknya sampel

f = derajat kebebasan untuk RKG = N - k

f<sub>j</sub> = derajat kebebasan untuk s<sub>j</sub><sup>2</sup> = n<sub>j</sub> - 1

j = 1, 2

N = banyak seluruh nilai

n<sub>j</sub> = banyak nilai (ukuran) sampel ke-j = ukuran sampel ke-j

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left( \sum_{j=1}^n \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

$$\text{Rataan Kuadrat Galat} = RKG = \frac{\sum_{j=1}^n SS_j}{\sum_{j=1}^n f_j}$$

$$SS_j = \sum_{j=1}^n X_j^2 - \frac{(\sum_{j=1}^n X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

3). Dipilih tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$

4). Daerah kritik : DK =  $\{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1} \}$

5). Keputusan uji : H<sub>0</sub> ditolak jika  $\chi^2 \in \text{DK}$

(Winner dalam Budiyo, 2004:176)

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan 2 x 3 dengan sel tak sama. Model untuk data amatan pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$X_{ijk}$  = observasi pada subyek yang dikenai faktor model pembelajaran ke- $i$  dan faktor motivasi berprestasi siswa ke- $j$  pada pengamatan ke- $k$

$i = 1, 2$  dengan

$i=1$  artinya pembelajaran dengan model MMP

$i=2$  artinya pembelajaran dengan model pembelajaran Langsung

$j = 1, 2, 3$ , dengan

$j=1$  artinya motivasi berprestasi tinggi

$j=2$  artinya motivasi berprestasi sedang

$j=3$  artinya motivasi berprestasi rendah

$k = 1, 2, 3, \dots, n_{ij}$  dengan  $n_{ij}$  = banyaknya amatan pada setiap sel  $ij$

$\mu$  = rerata dari seluruh data (rerata besar, *grand mean*);

$\alpha_i = \mu_{i.} - \mu$  = efek baris ke- $i$  pada variabel terikat  $X_{ijk}$ ;

$\beta_j = \mu_{.j} - \mu$  = efek kolom ke- $j$  pada variabel terikat  $X_{ijk}$ ;

$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$  = kombinasi efek baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$  variabel terikat  $X_{ijk}$ ;

$\varepsilon_{ijk}$  = deviasi data  $X_{ijk}$  terhadap rata-rata populasinya ( $\mu_{ij}$ ) yang berdistribusi normal

Notasi dan tata letak data anava dua ajalan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Notasi dan Tata Letak Data Anava Dua Jalan Sel Tak Sama

Kelas		Motivasi Berprestasi Siswa			Total
		Tinggi (b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah (b <sub>3</sub> )	
Kelas Eksperimen (a <sub>1</sub> )	Data Amatan	X <sub>11</sub> X <sub>21</sub> ... X <sub>n1</sub>	X <sub>12</sub> X <sub>22</sub> ... X <sub>n2</sub>	X <sub>13</sub> X <sub>23</sub> ... X <sub>n3</sub>	
	Banyaknya Data	n <sub>11</sub>	n <sub>12</sub>	n <sub>13</sub>	N <sub>1</sub>
	Jumlah Data	∑ <sub>1,1</sub> X <sub>11</sub> ·	∑ <sub>1,2</sub> X <sub>12</sub> ·	∑ <sub>1,3</sub> X <sub>13</sub> ·	∑ <sub>j=1</sub> <sup>3</sup> X <sub>1j</sub> ·
	Rataan	$\overline{X}_{11}$	$\overline{X}_{12}$	$\overline{X}_{13}$	$\overline{X}_1$
	Jumlah Kuadrat	∑ <sub>1,1</sub> X <sub>11</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>1,2</sub> X <sub>12</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>1,3</sub> X <sub>13</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>j=1</sub> <sup>3</sup> X <sub>1j</sub> <sup>2</sup> ·
	Suku Koreksi	$\frac{(\sum_{1,1} X_{11})^2}{n_{11}}$	$\frac{(\sum_{1,2} X_{12})^2}{n_{12}}$	$\frac{(\sum_{1,3} X_{13})^2}{n_{13}}$	$\frac{(\sum_{j=1}^3 X_{1j})^2}{n_{1j}}$
	Variansi	$\frac{\sum_{1,1} X_{11}^2 - \frac{(\sum_{1,1} X_{11})^2}{n_{11}}}{n_{11}}$	$\frac{\sum_{1,2} X_{12}^2 - \frac{(\sum_{1,2} X_{12})^2}{n_{12}}}{n_{12}}$	$\frac{\sum_{1,3} X_{13}^2 - \frac{(\sum_{1,3} X_{13})^2}{n_{13}}}{n_{13}}$	$\sum_{j=1}^3 SS_{1j}$ ·
Kelas Kontrol (a <sub>2</sub> )	Data Amatan	X <sub>21</sub> ... X <sub>n1</sub>	X <sub>22</sub> ... X <sub>n2</sub>	X <sub>23</sub> ... X <sub>n3</sub>	
	Cacah Data	n <sub>21</sub>	n <sub>22</sub>	n <sub>23</sub>	N <sub>1</sub>
	Jumlah Data	∑ <sub>2,1</sub> X <sub>21</sub> ·	∑ <sub>2,2</sub> X <sub>22</sub> ·	∑ <sub>2,3</sub> X <sub>23</sub> ·	∑ <sub>j=1</sub> <sup>3</sup> X <sub>2j</sub> ·
	Rataan	$\overline{X}_{21}$	$\overline{X}_{22}$	$\overline{X}_{23}$	$\overline{X}_1$
	Jumlah Kuadrat	∑ <sub>2,1</sub> X <sub>21</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>2,2</sub> X <sub>22</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>2,3</sub> X <sub>23</sub> <sup>2</sup> ·	∑ <sub>j=1</sub> <sup>3</sup> X <sub>2j</sub> <sup>2</sup> ·
	Suku Koreksi	$\frac{(\sum_{2,1} X_{21})^2}{n_{21}}$	$\frac{(\sum_{2,2} X_{22})^2}{n_{22}}$	$\frac{(\sum_{2,3} X_{23})^2}{n_{23}}$	$\frac{(\sum_{j=1}^3 X_{2j})^2}{n_{2j}}$
	Variansi	$\frac{\sum_{2,1} X_{21}^2 - \frac{(\sum_{2,1} X_{21})^2}{n_{21}}}{n_{21}}$	$\frac{\sum_{2,2} X_{22}^2 - \frac{(\sum_{2,2} X_{22})^2}{n_{22}}}{n_{22}}$	$\frac{\sum_{2,3} X_{23}^2 - \frac{(\sum_{2,3} X_{23})^2}{n_{23}}}{n_{23}}$	$\sum_{j=1}^3 SS_{2j}$ ·

Untuk tabel rata-rata dan jumlah rata-rata disajikan pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Tabel Rataan dan Jumlah Rataan

<b>Faktor B</b>				
<b>Faktor A</b>	<b>b<sub>1</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>3</sub></b>	<b>Total</b>
<b>a<sub>1</sub></b>	ab <sub>11</sub>	ab <sub>12</sub>	ab <sub>13</sub>	A <sub>1</sub>
<b>a<sub>2</sub></b>	ab <sub>21</sub>	ab <sub>22</sub>	ab <sub>23</sub>	A <sub>2</sub>
<b>Total</b>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	G

Keterangan :

- a<sub>1</sub> : pembelajaran matematika dengan model pembelajaran MMP
- a<sub>2</sub> : pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Langsung
- b<sub>1</sub> : motivasi berprestasi siswa tinggi
- b<sub>2</sub> : motivasi berprestasi siswa sedang
- b<sub>3</sub> : motivasi berprestasi siswa rendah
- A<sub>1</sub> : jumlah data pada baris ke-1
- A<sub>2</sub> : jumlah data pada baris ke-2
- B<sub>1</sub> : jumlah data pada kolom ke-1
- B<sub>2</sub> : jumlah data pada kolom ke-2
- B<sub>3</sub> : jumlah data pada kolom ke-3
- G : jumlah seluruh data amatan

Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, yaitu:

### 1. Hipotesis

$H_{0A} : \alpha_i = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$

(tidak ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar)

$H_{1A} : \text{paling sedikit ada satu } \alpha_i \text{ yang tidak nol}$

(ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar)

*commit to user*

$H_{0B}$ :  $\beta_j = 0$  untuk setiap  $j = 1, 2, 3$

(tidak ada pengaruh motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar)

$H_{1B}$ : paling sedikit ada satu  $\beta_j$  yang tidak nol

(ada pengaruh motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar)

$H_{0AB}$ :  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi berprestasi siswa)

$H_{1AB}$ : paling sedikit ada satu  $(\alpha\beta)_{ij}$  yang tidak nol

(ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi berprestasi siswa)

## 2. Tingkat Signifikansi

Dipilih tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## 3. Statistik uji

Statistik uji analisis variansi dua jalan dengan frekuensi sel tak sama adalah:

a. Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_a = \frac{RKA}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $p-1$  dan  $N-pq$ ;

b. Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_b = \frac{RKB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $q-1$  dan  $N-pq$ ;

c. Untuk  $H_{0AB}$  adalah  $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $(p-1)(q-1)$  dan  $N-pq$ .

## 4. Komputasi

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama ini didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut

$n_{ij}$  = banyaknya data amatan pada sel  $ij$

$\bar{n}_h$  = rata-rata harmonik frekuensi seluruh sel =  $\frac{pq}{\sum_{i=1, j=1}^{i=2, j=3} \frac{1}{n_{ij}}}$



$N = \sum_{i=1, j=1}^{i=2, j=3} n_{ij}$  = banyaknya seluruh data amatan

$SS_{ij} = \sum_{k=1}^n X_{ijk}^2 - \frac{(\sum_{k=1}^n X_{ijk})^2}{n_{ijk}}$  = jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

$\overline{AB}_{ij}$  = rataan pada sel ij

$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij}$  = jumlah rataan pada baris ke-i

$B_j = \sum_{i=1}^2 \overline{AB}_{ij}$  = jumlah rataan pada kolom ke-j

$G = \sum_{i=1, j=1}^{i=2, j=3} \overline{AB}_{ij}$  = jumlah rataan semua sel

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \left\{ \sum_{i=1}^2 \frac{A_i^2}{q} - \frac{G^2}{pq} \right\}$$

$$JKB = \bar{n}_h \left\{ \sum_{i=1}^2 \frac{B_i^2}{q} - \frac{G^2}{pq} \right\}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \left\{ \frac{G^2}{pq} + \left\{ \frac{G^2}{pq} + \sum_{i=1, j=1}^{i=2, j=3} \overline{AB}_{ij}^2 - \sum_{i=1}^2 \frac{A_i^2}{q} - \sum_{j=1}^3 \frac{B_j^2}{p} \right\} \right\}$$

$$JKG = \sum_{i=1, j=1}^{i=2, j=3} SS_{ij}$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1 \quad dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1) \quad dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing, diperoleh rataan kuadrat berikut.

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; \quad RKB = \frac{JKB}{dkB}; \quad RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}; \quad RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

Tabel ringkasan anava dua jalan dapat dilihat dari Tabel 3.4

Tabel 3.4. Ringkasan Anava Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

Sumber Variansi	JK	Dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>
Faktor A (Model Pembelajaran)	JKA	p - 1	RKA	F <sub>a</sub>	F*
Faktor B (Motivasi Berprestasi)	JKB	q - 1	RKB	F <sub>b</sub>	F*
Interaksi (AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	F <sub>ab</sub>	F*
Galat	JKG	N - pq	RKG		
Total	JKT	N - 1			

### 5. Daerah Kritik

- Untuk F<sub>a</sub> adalah  $DK = \{ F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq} \}$
- Untuk F<sub>b</sub> adalah  $DK = \{ F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1; N-pq} \}$
- Untuk F<sub>ab</sub> adalah  $DK = \{ F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq} \}$

### 6. Keputusan Uji

H<sub>0A</sub> ditolak jika F<sub>a</sub> ∈ DK

H<sub>0B</sub> ditolak jika F<sub>b</sub> ∈ DK

H<sub>0AB</sub> ditolak jika F<sub>ab</sub> ∈ DK

### 7. Kesimpulan berdasarkan keputusan uji yang diperoleh

(Budiyono, 2004: 227-230)

#### 4. Uji Komparasi Ganda

Jika  $H_0$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut anava. metode yang digunakan untuk uji lanjut anava adalah metode Scheffe. Uji lanjut anava hanya dilakukan pada variabel bebas yang memiliki paling sedikit terdiri dari tiga kategori. Jika  $H_0$  ditolak tetapi variabel bebas dari  $H_0$  yang ditolak tersebut terdiri atas kurang dari tiga kategori maka untuk melihat perbedaan pengaruh antara kedua kategori mengikuti perbedaan rataannya. Uji komparasi juga perlu dilakukan apabila terdapat interaksi antara kedua variabel bebas.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji Scheffe adalah sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rataannya yang ada
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi
- c. Mencari nilai statistik uji F dengan rumus sebagai berikut

##### 1). Komparasi Rataan antar Kolom

Uji Scheffe untuk komparasi rataannya antar kolom adalah:

$$F_{i,j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{\text{RKG} \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Keterangan :

$F_{i,j}$  = nilai  $F_{\text{obs}}$  pada perbandingan kolom ke-i dan kolom ke-j

$\bar{X}_i$  = rataannya pada kolom ke-i

$\bar{X}_j$  = rataannya pada kolom ke-j

RKG = rataannya kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_i$  = ukuran sampel kolom ke-i

$n_j$  = ukuran sampel kolom ke-j

Daerah kritik untuk uji itu adalah:  $DK = \{ F_{i,j} \mid F_{i,j} > (q-1)F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

##### 2). Komparasi Rataan antar Sel pada Kolom yang sama

Uji Scheffe untuk komparasi antar sel pada kolom yang sama adalah:

*commit to user*

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{\text{RKG} \left( \frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Keterangan:

$F_{ij-kj}$  = nilai  $F_{\text{obs}}$  pada perbandingan rata-rata pada sel  $ij$  dan rata-rata pada sel  $kj$

$\bar{X}_{ij}$  = rata-rata pada sel  $ij$

$\bar{X}_{kj}$  = rata-rata pada sel  $kj$

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{ij}$  = ukuran sel  $ij$

$n_{kj}$  = ukuran sel  $kj$

Daerah kritik untuk uji itu adalah:  $DK = \{ F_{ij-kj} \mid F_{ij-kj} > (pq-1)F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$

### 3). Komparasi Rataan antar Sel pada Baris yang Sama

Uji Scheffe untuk komparasi rata-rata antar sel pada baris yang sama adalah:

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{\text{RKG} \left( \frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji itu adalah:  $DK = \{ F_{ij-ik} \mid F_{ij-ik} > (pq-1)F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$

d. Menentukan tingkat signifikansi.

e. Menentukan daerah kritik (DK) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$1. DK = \{ F / F > (q - 1) F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$$

$$2. DK = \{ F / F > (p - 1) F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$$

$$3. DK = \{ F / F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$$

f. Menentukan keputusan uji (beda rata-rata) untuk setiap pasang komparasi rata-rata

g. Menyusun kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

(Budiyono, 2004: 214)

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

Pada penelitian ini terkumpul beberapa data sebagai berikut.

- 1). Data nilai ulangan Aljabar kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2011/ 2012
- 2). Data hasil uji coba instrumen (skor uji coba angket motivasi berprestasi siswa dan tes prestasi belajar matematika pada materi Fungsi)
- 3). Data nilai prestasi belajar matematika pada materi Fungsi
- 4). Data nilai angket motivasi berprestasi siswa

Setelah data-data terkumpul, selanjutnya data tersebut akan diuji. Berikut ini diberikan uraian mengenai data-data tersebut:

#### 1. Data Nilai Ulangan Aljabar Kelas VIII Semester Gasal Tahun Ajaran 2011/ 2012

Setelah dilakukan randomisasi, uji normalitas, uji keseimbangan maka terpilih dua kelas untuk penelitian yaitu kelas VIII-G (kelas MMP) dan kelas VIII-E (kelas Pembelajaran Langsung). Berdasarkan data nilai ulangan materi Aljabar kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2011/ 2012 kemudian ditentukan ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata ( $\bar{X}$ ), median (Me), modus (Mo) dan ukuran dispersi meliputi jangkauan (J) serta simpangan baku (s). Deskripsi data nilai ulangan aljabar dari kedua kelas disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Data Nilai Ulangan Aljabar Kelas VIII

Kelas	Ukuran Tendensi Sentral		Ukuran Dispersi			
	$\bar{X}$	Me	Skor Min	Skor Maks	J	S
MMP	51,125	52,5	10	95	85	22,57
Pembelajaran Langsung	49,5	45	10	100	90	28,37

## 2. Data Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang diuji cobakan dalam penelitian ini berupa angket motivasi berprestasi siswa dan tes prestasi belajar matematika siswa pada materi Fungsi.

### a. Hasil Uji Coba Motivasi Berprestasi

#### 1). Validitas Isi Angket Motivasi Berprestasi Siswa

Penentuan validitas yang digunakan yaitu validitas isi melalui *expert judgement*. Angket motivasi berprestasi siswa terdiri dari 38 butir. Angket tersebut divalidasi oleh 3 validator, yaitu Ibu Gunarsi, A.Md selaku guru matematika SMP Al-Islam 1 Surakarta, Ibu Erwin Kurniati, S.Pd selaku guru SMP Muhammadiyah 1 Surakarta, dan Ibu Ira Kurniawati, S.Si, M.Pd selaku dosen program studi Pendidikan Matematika UNS. Berdasarkan validasi oleh ketiga orang tersebut, diperoleh bahwa ada beberapa bagian yang perlu direvisi ulang. Setelah dilakukan perbaikan dan dilakukan validasi kembali, instrument telah sesuai dengan kriteria penelaahan butir soal yang baik dan layak digunakan dalam penelitian. Hasil validasi pada Lampiran 19.

#### 2). Uji Konsistensi Internal Butir Angket

Berdasarkan uji konsistensi internal butir soal dengan rumus korelasi *product momen* pada tingkat signifikansi 5% diperoleh 29 butir soal yang digunakan, yaitu butir soal yang mempunyai  $r_{xy} \geq 0,3$ . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20. Sebanyak 9 butir soal tidak dapat digunakan karena  $r_{xy} < 0,3$  diantaranya butir soal nomer 5,6,9,10,13,16,24,30,dan 34. Butir-butir yang tidak dapat digunakan tersebut tidak mempengaruhi aspek yang akan digunakan untuk penelitian karena setiap aspek masih memuat butir soal angket motivasi berprestasi matematika. Aspek selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

#### 3). Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi Siswa

Dengan menggunakan teknik alpha diperoleh reliabilitas angket motivasi berprestasi siswa diperoleh  $r_{11} = 0,904$  karena  $r_{11} > 0,70$  angket motivasi berprestasi siswa dapat dikatakan baik dan layak digunakan dalam penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 21.



Berdasarkan uji validitas isi, uji konsistensi internal, dan uji reliabilitas serta dengan memperhatikan kisi-kisi angket motivasi berprestasi matematika siswa, dari 38 butir soal yang telah diujicobakan diperoleh 29 butir soal yang dapat digunakan untuk instrumen angket motivasi berprestasi siswa.

b. Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar

a). Validitas Isi Tes Prestasi Belajar.

Penentuan validitas yang digunakan yaitu validitas isi melalui *expert judgement*. Tes prestasi belajar matematika pada materi Fungsi terdiri dari 20 butir pilihan ganda. Soal pilihan ganda divalidasi isi oleh tiga orang validator, yaitu Ibu Gunarsi, A.Md selaku guru matematika kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta, Ibu Erwin Kurniati, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Surakarta, dan Bapak Drs. Budi Husodo, M,Pd selaku dosen program studi Pendidikan Matematika FKIP UNS. Berdasarkan validasi oleh tiga orang tersebut, diperoleh bahwa ada beberapa bagian yang perlu direvisi atau ditinjau ulang. Setelah dilakukan perbaikan, diperoleh 20 soal yang dinyatakan valid secara isi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil validasi isi dapat dilihat pada Lampiran 22.

b). Uji Konsistensi Internal Butir Instrumen Tes

Berdasarkan uji konsistensi internal butir soal dengan rumus korelasi *product moment* pada tingkat signifikansi 5% diperoleh 15 soal yang dapat digunakan, yaitu butir soal yang mempunyai indeks konsistensi internal  $r_{xy} \geq 0,3$ . Sebanyak 5 butir soal tidak dapat digunakan karena indeks konsistensi internal  $r_{xy} < 0,3$ , yaitu butir soal nomer 1,2,11,15,18. Butir-butir soal yang tidak dapat digunakan tersebut tidak mempengaruhi kisi-kisi yang akan digunakan untuk penelitian karena setiap indikator masih memuat butir soal tes prestasi belajar matematika. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 23.

c). Reliabilitas soal uji coba

Dengan menggunakan rumus KR-20, diperoleh  $r_{11} = 0.7442$  karena  $r_{11} \geq 0,70$  instrumen tes prestasi belajar dapat dikatakan baik dan

layak digunakan dalam penelitian dalam kaitanya dengan indeks reliabilitas..  
Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

Berdasarkan uji validitas isi, uji konsistensi internal, dan uji reliabilitas serta dengan memperhatikan kisi-kisi tes prestasi belajar materi Fungsi, dari 20 butir yang diujicobakan diperoleh 15 butir soal yang dapat digunakan.

### 3. Data Skor Motivasi Berprestasi Siswa

Berdasar data skor angket motivasi berprestasi matematika siswa diperoleh  $\bar{X}_{gab} = 77.9$  dan  $S_{gab} = 10.1774$ . Untuk penentuan motivasi berprestasi kategori berdasar rentang skor yang diperoleh disajikan seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4.2 Penentuan Kategori Motivasi Berprestasi Siswa

Kategori	Ketentuan	Rentang Skor ( $X_2$ )
Tinggi	$X_2 \geq \bar{X}_{gab} + \frac{1}{2} S_{gab}$	$X_2 \geq 82.9887$
Sedang	$\bar{X}_{gab} - \frac{1}{2} S_{gab} < X_2 < \bar{X}_{gab} + \frac{1}{2} S_{gab}$	$82.9887 < X_2 < 72.8113$
Rendah	$X_2 \leq \bar{X}_{gab} - \frac{1}{2} S_{gab}$	$X_2 \leq 72.8113$

Banyaknya siswa pada tiap kategori Motivasi berprestasi siswa seperti pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Sebaran Kategori Motivasi Berprestasi Siswa

Kelas	Banyaknya Siswa untuk Tiap Kategori Motivasi Berprestasi Siswa		
	Tinggi (siswa)	Sedang (siswa)	Rendah (siswa)
MMP	17	9	14
Pembelajaran Langsung	16	10	12

#### 4. Data Prestasi Belajar Matematika Siswa

Data prestasi belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tes akhir pada materi Fungsi setelah obyek penelitian diberi perlakuan. Hasil data tes prestasi belajar matematika seperti pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Tes Prestasi materi Fungsi

		MOTIVASI BERPRETASI MATEMATIKA SISWA							
		Tinggi		Sedang		Rendah			
Model Pembelajaran	MMP	47	73	87	33	67	33	60	
		47	73		40		33	60	
		47	73		47		53	60	
		53	73		60		53	67	
		53	80		60		53	73	
		67	80		60		60	80	
		67	87		60		60		
		73	87		60		60		
	Pembelajaran Langsung	47	73		40	80	33	73	
		47	73		47		33	73	
		47	73		47		47	80	
		53	73		47		47		
		60	80		53		53		
		60	80		53		53		
		60	80		67		60		
		60			73		60		
	67			80		67			

Berdasarkan data prestasi belajar matematika siswa kemudian ditentukan ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata ( $\bar{X}$ ), median ( $Me$ ), modus ( $Mo$ ) dan ukuran dispersi meliputi jangkauan ( $J$ ) serta simpangan baku ( $S$ ). Deskripsinya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa Materi Fungsi

Kelas	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
	$\bar{X}$	Mo	Me	Skor Min	Skor Maks	J	S
MMP	61,5	60	60	33	87	54	14,486
Pemb.Langsung	60,5	47	60	33	80	47	13,926

## B. Analisis Data

### 1. Pengujian Persyaratan Eksperimen

Uji persyaratan eksperimen menggunakan uji keseimbangan. Uji keseimbangan ini diambil dari nilai ulangan Aljabar siswa pada semester I kelas VIII tahun 2011/2012 kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji Keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki kondisi awal yang sama. Sebelum dilakukan uji keseimbangan perlu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan tujuan menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dengan uji Liliefors dengan taraf signifikan 5%. Penyajian secara ringkas uji normalitas seperti pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Harga Statistik Uji dan Harga Kritik Uji Normalitas

Sampel	$L_{hit}$	$L_{tab}$	Keputusan Uji
MMP	0,088985	0,140089	$H_0$ tidak ditolak
Pembelajaran Langsung	0,096195	0,143728	$H_0$ tidak ditolak

Dari Tabel 4.6 tampak bahwa  $L_{hit}$  untuk masing-masing sampel tidak melebihi dari  $L_{tab}$  sehingga keputusannya adalah  $H_0$  tidak ditolak dengan kesimpulan bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25 dan 26.

Kemudian dilakukan uji keseimbangan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian memiliki kemampuan awal yang seimbang. Hasil uji keseimbangan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Harga Statistik Uji Keseimbangan Kemampuan Awal

Sumber	$t_{obs}$	$t_{0.025;76}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kemampuan Awal	0.2807	1,96	$H_0$ tidak ditolak	Seimbang

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari dua populasi yang memiliki kemampuan awal sama sehingga keadaan seimbang. perhitungan selengkapnya pada Lampiran 27.

## 2. Persyaratan Analisis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji keseimbangan maka dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan metode Lilliefors. Taraf signifikan yang digunakan adalah 0,05. Diperoleh harga statistik uji seperti pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Analisis Uji Normalitas

Sumber Variansi	N	$L_{maks}$	$L_{tab}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kelas MMP	40	0.116236	0,140089	$H_0$ tidak ditolak	Normal
Kelas Pembelajaran Langsung	38	0.125958	0,143728	$H_0$ tidak ditolak	Normal
Motivasi Berprestasi Tinggi	33	0.123048	0,154233	$H_0$ tidak ditolak	Normal
Motivasi Berprestasi Sedang	19	0.133128	0,203262	$H_0$ tidak ditolak	Normal
Motivasi Berprestasi Rendah	26	0.112049	0,173759	$H_0$ tidak ditolak	Normal

Dari Tabel 4.8 terlihat bahwa semua harga  $L_{maks}$  bukan merupakan anggota daerah kritik untuk masing-masing sumber, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas pada masing-masing model pembelajaran dan masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa dapat dilihat pada lampiran 28,29,30,31, dan 32.

### b. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas menggunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrat dan taraf signifikan yang digunakan adalah 0,05. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali uji homogenitas yaitu antar baris (uji homogenitas antar model pembelajaran) dan uji homogenitas antar kolom (uji homogenitas antar motivasi berprestasi matematika siswa). Hasilnya disajikan dalam Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil Analisis Uji Homogenitas

Sumber	K	$\chi^2_{obs}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Model Pembelajaran	2	0,42153	3,841	$H_0$ tidak ditolak	Homogen
Motivasi Berprestasi	3	0,3586	5,991	$H_0$ tidak ditolak	Homogen

Dari Tabel 4.9 terlihat bahwa  $\chi^2_{obs} < \chi^2_{tabel}$  artinya harga  $\chi^2_{obs}$  bukan merupakan anggota daerah kritik, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan uji homogenitas pada model pembelajaran dan uji homogenitas pada motivasi berprestasi siswa dapat dilihat pada lampiran 33 dan 34.



### C. Pengujian Hipotesis

#### a. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selengkapnya dapat disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	0.348979	1	0.34898	0.001914	3,98	H <sub>0A</sub> tidak ditolak
Motivasi Berprestasi (B)	1608.237	2	804.119	4.409746	3,13	H <sub>0B</sub> ditolak
Interaksi (AB)	237.2254	2	118.613	0.650466	3,13	H <sub>0AB</sub> tidak ditolak
Galat (G)	13129.23	72	182.351	-	-	-
Total	14975.04	77	-	-	-	-

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 4.11 dapat diperoleh informasi sebagai berikut.

- Pada efek utama baris, yaitu tipe pembelajaran (A), H<sub>0A</sub> tidak ditolak. Dengan kata lain, tidak ada perbedaan pengaruh tipe dari model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran Langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini berarti kedua tipe dari model pembelajaran memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi Fungsi.
- Pada efek utama kolom, yaitu Motivasi berprestasi siswa (B), H<sub>0B</sub> ditolak, atau dapat dikatakan ada perbedaan pengaruh Motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini berarti ketiga kategori Motivasi berprestasi siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi Fungsi.

- c. Pada efek utama interaksi, yaitu interaksi antara tipe pembelajaran dengan Motivasi berprestasi siswa (AB),  $H_{0AB}$  tidak ditolak. Hal ini berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan Motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi Fungsi.

### b. Uji Komparasi Ganda

Uji ini dilakukan apabila  $H_0$  ditolak dan variabel bebas dari  $H_0$  yang ditolak terdiri lebih dari dua kategori. Dari hasil perhitungan diperoleh  $H_0$  ditolak untuk perlakuan kolom pada anava sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda. Hasil perhitungan rerata skor prestasi belajar matematika siswa antar baris, antar kolom dan antar sel disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel Rataan dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Motivasi Berprestasi			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
MMP	68.64706	54.11111	57.5	60.08606
Langsung	64.5625	58.7	56.58333	59.94861
<b>Rataan Marginal</b>	66.60478	56.40556	57.04167	

Penyajian komputasi uji komparasi ganda disajikan seperti pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Komparasi	$F_{i-j}$	$F_{tabel} = 2F_{0.05,2,72}$	Keputusan
1	$F_{.1}$ vs $F_{.2}$	6.878	6.26	$H_0$ ditolak
2	$F_{.1}$ vs $F_{.3}$	7.29	6.26	$H_0$ ditolak
3	$F_{.2}$ vs $F_{.3}$	0.2436	6.26	$H_0$ tidak ditolak

Keterangan :

$F_{.1}$  = rata-rata nilai siswa dengan motivasi berprestasi tinggi

$F_{.2}$  = rata-rata nilai siswa dengan motivasi berprestasi sedang

$F_{.3}$  = rata-rata nilai siswa dengan motivasi berprestasi rendah

Dari data rangkuman uji komparasi ganda rata-rata antar kolom yang disajikan dalam tabel di atas menunjukkan bahwa :

1). Pada komparasi  $F_{.1}$  vs  $F_{.2}$  (antara motivasi tinggi dan motivasi sedang) diperoleh  $F_{.1-2} = 6.88 > 6.26$  sehingga  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi sedang.

2). Pada komparasi  $F_{.1}$  vs  $F_{.3}$  (antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah) diperoleh  $F_{.1-3} = 7.28 > 6.26$  sehingga  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah.

3). Pada komparasi  $F_{.2}$  vs  $F_{.3}$  (antara motivasi berprestasi sedang dan motivasi berprestasi rendah) diperoleh  $F_{.2-3} = 0.244 < 6.26$  sehingga  $H_0$  tidak ditolak. Ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan motivasi berprestasi rendah.

## D. Pembahasan Hasil Analisis Data

### 1. Hipotesis Pertama

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $H_{0A}$  tidak ditolak yang berarti bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe MMP berbantuan *Box Function* dan LKS memberikan pengaruh yang sama dibandingkan dengan model pembelajaran Langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi Fungsi.

### 2. Hipotesis Kedua

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $H_{0B}$  ditolak yang berarti ada pengaruh tingkat Motivasi berprestasi siswa terhadap prestasi belajar siswa pada sub materi Fungsi, dengan kata lain

semua tingkat motivasi berprestasi siswa memiliki prestasi belajar yang berbeda pada materi Fungsi.

Untuk mengetahui kategori motivasi berprestasi siswa manakah yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik dilakukan uji komparasi ganda. Berdasarkan uji komparasi rata-rata antar kategori dalam motivasi berprestasi siswa tinggi dan sedang diperoleh  $F_{1-2} = 6.88 > 6.26$  sehingga keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi sedang. Jika dilihat dari rata-rata marginalnya maka kelompok siswa dengan motivasi berprestasi tinggi prestasi belajar matematika lebih baik daripada motivasi berprestasi sedang.

Demikian pula uji komparasi antara kelompok siswa dengan motivasi berprestasi tinggi dan rendah diperoleh  $F_{1-3} = 7.28 > 6.26$  sehingga keputusan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah. Jika dilihat dari rata-rata marginalnya maka kelompok siswa dengan motivasi berprestasi tinggi lebih baik prestasi belajar matematika daripada motivasi berprestasi rendah.

Sedangkan uji komparasi antara kelompok siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan motivasi berprestasi rendah diperoleh  $F_{2-3} = 0.244 < 6.26$  sehingga keputusan  $H_0$  tidak ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara motivasi berprestasi sedang dan motivasi berprestasi rendah.

### 3. Hipotesis Ketiga

Dari hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $H_{0AB}$  tidak ditolak artinya. a) Pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, yaitu motivasi berprestasi tinggi, sedang dan rendah, siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi. b) Pada masing-masing kategori model pembelajaran yaitu model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS dan model pembelajaran Langsung, siswa dengan

motivasi berprestasi tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah dan siswa dengan motivasi berprestasi sedang menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi.



## BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya hasil analisis penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Box Function* dan LKS dan siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi kelas VIII semester I SMP Al-Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012.
2. Ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi, sedang ataupun rendah pada materi Fungsi siswa kelas VIII semester II SMP Al-Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012. Siswa yang memiliki motivasi berprestasi tinggi lebih baik prestasi belajarnya daripada siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang dan rendah. Sedangkan siswa yang memiliki motivasi berprestasi sedang prestasi belajarnya sama dengan siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah.
3. a) Pada masing-masing kategori motivasi berprestasi siswa, yaitu motivasi berprestasi tinggi, sedang dan rendah, siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa yang diberi model pembelajaran Langsung pada materi Fungsi.  
b) Pada masing-masing kategori model pembelajaran yaitu model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS dan model pembelajaran Langsung, siswa dengan motivasi berprestasi tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah dan siswa dengan motivasi berprestasi rendah menghasilkan prestasi belajar matematika sama dengan siswa dengan motivasi berprestasi rendah pada materi Fungsi



## B. Implikasi

Berdasarkan pada kajian teori serta mengacu pada hasil penelitian ini, maka implikasi teoritis dan implikasi praktis dalam penelitian ini adalah

### 1. Implikasi Teoritis

Dari kesimpulan penelitian menyatakan model pembelajaran MMP berbantuan *Box Function* dan LKS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan pembelajaran Langsung pada materi Fungsi. Hal ini mungkin disebabkan oleh banyak faktor baik dari segi pelaksanaan pembelajaran MMP atau faktor dari dalam diri siswa. Pada pelaksanaan MMP untuk tahap pengembangan perlu diperhatikan optimalisasi penjelasan dari guru dan efektifitas berjalannya diskusi interaktif antar guru-siswa yang disajikan dalam demonstrasi konkrit yang membantu siswa dalam memahami fakta, konsep, prinsip maupun *skill* matematika. Pada tahap kerja kooperatif peran optimalisasi guru sebagai fasilitator juga diperlukan agar guru dapat membimbing siswa jika terjadi miskonsepsi. Pada tahap kerja mandiri dibutuhkan kemandirian dari dalam diri siswa dan kontinuitas pemberian tugas terstruktur dari guru. Dan yang terakhir pada tahap penugasan perlu adanya tanggung jawab dari dalam diri siswa dalam menyelesaikan tugas pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Kesimpulan penelitian menyatakan siswa dengan motivasi berprestasi tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah pada materi Fungsi. Oleh karena itu guru harus memperhatikan pentingnya motivasi berprestasi siswa guna meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi guru dan calon guru dalam upaya peningkatan kualitas proses belajar mengajar dan prestasi belajar siswa. Dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar, guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif sesuai dengan materi yang diajarkan dengan memperhatikan motivasi berprestasi siswa.

## C. Saran

### 1. Kepada Guru Mata Pelajaran Matematika

Selama melakukan penelitian di SMP Al-Islam 1 Surakarta, peneliti mendapatkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan model pembelajaran MMP, siswa lebih mudah menyesuaikan diri dengan langkah

pembelajaran yang disertai pemberian catatan serta diberi banyak contoh soal, karena secara konteks mirip dengan model pembelajaran Langsung, hanya saja diharapkan guru tetap melakukan perannya sebagai fasilitator agar siswa lebih aktif dalam membangun pemahamannya terhadap materi saat proses pembelajaran. Sehingga prestasi belajar matematika yang dihasilkan lebih optimal.

Dari hasil penelitian menyatakan siswa dengan motivasi berprestasi tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan motivasi berprestasi sedang dan rendah pada materi Fungsi. Oleh karena itu guru harus memperhatikan pentingnya motivasi berprestasi siswa guna meningkatkan prestasi belajar siswa.

## **2. Kepada Siswa**

Untuk mempelajari materi Fungsi dengan menggunakan model pembelajaran MMP siswa sebaiknya membangun kemandirian untuk belajar tanpa ketergantungan diberikan catatan dan contoh latihan soal oleh guru. Dengan adanya kemandirian dan tanggung jawab dari dalam diri siswa pemahaman bisa siswa bangun sendiri oleh karenanya pembelajaran bisa lebih bermakna.

## **3. Kepada Para Calon Peneliti**

Bagi para calon peneliti dapat mengembangkan hasil penelitian ini sebagai salah satu referensi untuk penelitian yang relevan. Diharapkan para calon peneliti dapat mengembangkan penelitian untuk variabel lain yang sejenis atau model pembelajaran lain, sehingga dapat menambah wawasan dan kualitas pendidikan yang lebih baik, khususnya pendidikan matematika.