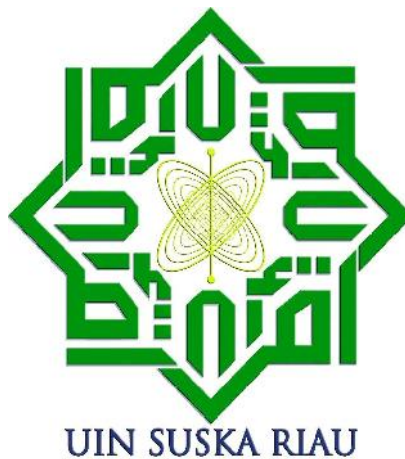


**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM  
BASED INSTRUCTION* DENGAN PEMBERIAN *MIND MAPPING*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MUHAMMADIYAH 1  
PEKANBARU**



**OLEH**

**RIJALUL FIKRI**

**NIM. 10815002353**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM  
BASED INSTRUCTION* DENGAN PEMBERIAN *MIND MAPPING*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MUHAMMADIYAH 1  
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**RIJALUL FIKRI**

**NIM. 10815002353**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

## ABSTRAK

**RIJALUL FIKRI (2013) : “ PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN PEMBERIAN *MIND MAPPING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU ”**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa?; Seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa?”.

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama tujuh kali, yaitu lima kali pertemuan menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* dengan pemberian *mind mapping* dan dua pertemuan lagi dilaksanakan pretes dan postes.

Berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan uji *U Mann Whitney*, didapatkan nilai  $z = 4,92$  yang berada di luar kisaran nilai  $-1,96 < z \leq 1,96$  yang berarti ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dengan besarnya pengaruh 15,187%. Pada kelas eksperimen, peningkatan pemahaman konsep siswa berada pada kategori tinggi dengan indeks gain 0,7347 sedangkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas kontrol berada pada kategori sedang dengan indeks gain 0,5824.

## ABSTRACT

**Rijalul Fikri (2013): The Effect of Problem Based On Instruction With Giving Mind Mapping Learning Model toward the Understanding of Mathematic Concept at Junior High School Muhammadiyah 1 Pekanbaru.**

The objective of this research was to find out whether there is the effect of problem based on instruction with giving mind mapping learning model toward the understanding of mathematic concept of students. The formulation of this research was whether of problem based on instruction wit giving mind mapping learning model influencec the understanding of mathematic concept at junior high school Muhammadiyah 1 Pekanbaru? How much the effect problem based on instruction wit giving mind mapping learning model toward the understanding of mathematic concept of students?.

This research was quasi experimental research and the design used was nonequivalent control group design. The sample of this research was two classes, eighth year students of 5 as experiment class and eighth year students of 2 as control class.

The data of this research was collected using documentation, observation sheets and test. The meeting in this research was done seven times, five meetings by using problem based on instruction and giving mind mapping and two more meetings by using pretest and posttest.

In accordance with the results of data analysis the writer used *U Mann Whitney* test, the score obtained was  $z = 4.92$  and it was out of the score  $-1.96 < z \leq 1.96$  and it means that there is the effect of problem based on instruction learning model and giving mind mapping toward the increasing of mathematic concept understanding and the number of effect was 15.187%. At experiment class the increasing of students' understanding in mathematic concept was high and the number with index gain was 0.7347 and for control class with index gain was 0.5824.

(2012): تأثير تطبيق النموذج التعليمي المشكلات المبنية على الأوامر و  
تقديم خريطة التفكير إلى فهم مفاهيم الرياضية لطلاب المدرسة  
المتوسطة الأولى محمديّة 1 .

تهدف الدراسة لمعرفة سواء هناك تأثير تطبيق النموذج التعليمي المشكلات المبنية على الأوامر و تقديم خريطة التفكير إلى فهم مفاهيم الرياضية للطلاب. وصياغة المشكلة في هذه الدراسة هي هل تطبيق النموذج التعليمي المشكلات المبنية على الأوامر و تقديم خريطة التفكير تؤثر إلى فهم مفاهيم الرياضية ل . لمعرفة مستوى تطبيق التعليم المسكلات المبنية على الأوامر و تقديم خريطة التفكير إلى ترقية فهم مفاهيم الرياضية لدي الطلاب. هذا للبحث هو بحث شبه التجربة و العرض المستخدم هو عرض الفرقة غير مناسبة. العينات في هذه الدراسة هي فصلان اثنان، طلاب الصف الثامن

تجمع البيانات في هذا البحث بواسطة التوثيق، ورقة الاختبار و الاختبار. في هذا البحث سبع مرات، خمس مرات باستخدام النموذج التعليمي المشكلات المبنية على الأوامر و تقديم خريطة التفكير و جا

بالأساس على حصول تحليل البيانات استخدم الباحث الاختبار *U Mann Whitney* النتيجة  $Z = 4.92$  و هي في الفاصلة  $-1.96 > 1.96 \geq$  ما تدل على أن تأثير تطبيق النموذج التعليمي المشكلات المبنية على الأوامر و تقديم خريطة التفكير إلى فهم مفاهيم الرياضية للطلاب بقدر 8 738 . كانت ترقية فهم مفاهيم الرياضية في الفصل التجربة هي 0 7347 ثم في الفصل الضبط مع فهرس غين 0 5824.

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Pemberian *Mind Mapping* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 1 Pekanbaru”. Untuk menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, terutama dari Ayahanda Drs. Emisumardi dan Ibunda Aziar, S. Pd. tercinta yang telah banyak memberikan dorongan baik materil maupun moril selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika beserta Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberkan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan di jurusan pendidikan matematika.

4. Ibu Zubaidah Amir MZ, M.Pd. sebagai dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Ibu Nurhayati Zein, S. Ag. selaku Penasehat Akademis yang selalu membimbing penulis dalam masalah akademis dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Firnando, S. Pd. sebagai Kepala SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Hj. Dasma, S. Pd. sebagai guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian dan siswa siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang antusias memberikan partisipasinya selama penelitian.
8. Adikku tersayang Hasnul Khatim yang selalu memberikan doa, semangat dan motivasi kepada saya dalam penulisan skripsi ini dan semangat untuk menjalani kuliah.
9. Sahabat-sahabatku Puteri Januarti, Riko, Bastiar, Isnanto, Johari, Fahmi, Gusrizal, Abdillah, Aswira dan Sahabat seperjuangan Matematika angkatan 2008 yang telah memberikan banyak bantuan berupa motivasi, berbagai saran dan solusi sehingga skripsi ini terselesaikan.

Untuk segala dorongan, doa, semangat dan motivasi penulis ucapkan terimakasih. Penulis hanyalah manusia biasa yang tidak terlepas dari kesalahan maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, Desember 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERHARGAAN</b> .....	iii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Definisi Istilah.....	4
C. Permasalahan.....	5
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Konsep Teoritis.....	7
B. Konsep Operasional.....	14
C. Hipotesis.....	17
D. Penelitian yang Relevan.....	18
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
B. Populasi dan Sampel.....	20
C. Bentuk Penelitian.....	20
D. Teknik Pengumpulan Data.....	21
E. Teknik Analisis Data.....	27
<b>BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi <i>Setting Penelitian</i> .....	34
B. Pelaksanaan Pembelajaran.....	45
C. Analisis Data.....	52
D. Pembahasan.....	61

<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran .....	63
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b>	Penskoran Indikator Pemahaman Konsep.....	17
<b>Tabel III. 1</b>	Rangkuman Uji Coba Validitas Soal.....	23
<b>Tabel III. 2</b>	Proporsi Reliabilitas Tes.....	24
<b>Tabel III. 3</b>	Proporsi Daya Pembeda Soal .....	25
<b>Tabel III. 4</b>	Analisis Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep .....	25
<b>Tabel III. 5</b>	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal.....	26
<b>Tabel III. 6</b>	Analisis Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep .....	26
<b>Tabel III. 7</b>	Kriteria Indeks Gain .....	30
<b>Tabel IV.1</b>	Keadaan Guru dan Pegawai SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013.....	40
<b>Tabel IV.2</b>	Rekapitulasi Siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.....	42
<b>Tabel IV.3</b>	Sarana dan Prasarana SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru .....	44
<b>Tabel IV.4</b>	Hasil Uji Normalitas dengan Lilifors Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	53
<b>Tabel IV.5</b>	Uji Homogenitas Kemampuan Awal dengan Uji F Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
<b>Tabel IV.6</b>	Hasil Uji Normalitas dengan Lilifors Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	55
<b>Tabel IV.7</b>	Hasil Uji U <i>Mann Whitney</i> .....	56
<b>Tabel IV.8</b>	Data Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen .....	57
<b>Tabel IV.9</b>	Data Hasil Pretes dan Postes Kelas Kontrol .....	58

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan/kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Dalam pemahaman konsep, siswa mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis.

Melalui pemahaman konsep, maka akan mudah melakukan analisis (penalaran) terhadap permasalahan (soal) untuk kemudian mentransformasikan ke dalam model dan bentuk persamaan matematika, barulah kemampuan menghitung diperlukan. Hal tersebut bukanlah sesuatu yang mutlak, sebab pada saat ini telah banyak beredar alat bantu menghitung seperti kalkulator dan komputer. Pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Matematika sebagai ilmu dasar begitu cepat mengalami perkembangan, hal ini terbukti dengan semakin banyaknya kegiatan matematika yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah tentang persamaan linear dua variabel yang berguna dalam hal perdagangan. Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah seperti

yang tercantum dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006 adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:<sup>1</sup>

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan di atas, terlihat bahwa matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika. Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu tujuan yang sangat mendasar dalam proses pembelajaran. Salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman konsep suatu pokok bahasan tertentu. Hal ini dapat dilihat dari gejala-gejala yang diperoleh dari wawancara dengan guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yaitu Bu Hj. Dasma. Adapun gejalanya adalah sebagai berikut :

1. Siswa lebih cenderung menghafal rumus, tanpa memahami dari mana rumus tersebut didapat.
2. Siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan konsep ke dalam representasi matematis.

---

<sup>1</sup> Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Suska Press, 2008), halaman 12.

3. Sebagian siswa masih keliru dalam penafsiran masalah matematika.
4. Jika guru memberikan soal yang berbeda dengan contoh, siswa sukar untuk mengerjakan soal tersebut.
5. Siswa masih banyak yang mencontek ketika diberikan soal.
6. Nilai siswa masih banyak yang di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum)

Telah banyak usaha yang dilakukan guru untuk mengatasi masalah tersebut. Beberapa diantaranya adalah dengan mengulang kembali materi yang belum dipahami siswa, mengadakan belajar kelompok dan memperbanyak latihan soal. Namun ternyata usaha tersebut belumlah cukup untuk mengatasi masalah tersebut.

Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan motivasi dalam belajar, mempunyai sikap yang positif terhadap pembelajaran, dapat meningkatkan keterampilan berfikir secara kritis, memiliki keterampilan sosial, mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran, dan yang paling utama adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika

Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Pembelajaran yang berbasis masalah (PBI) adalah pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi

pelajaran.<sup>2</sup> *Mind Mapping* adalah suatu alat berupa skema yang digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi dari yang bersifat umum ke khusus.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Pemberian *Mind Mapping* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Muhammadiyah Pekanbaru.”

## B. Definisi Istilah

1. PBI adalah pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.<sup>3</sup>
2. *Mind Mapping* adalah bentuk penulisan catatan yang penuh warna dan bersifat visual, yang bisa dikerjakan oleh satu orang atau sebuah tim yang terdiri dari atas beberapa orang.<sup>4</sup>
3. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam matematika.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Diknas, *MPMBS Buku 5 Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual* (Jakarta:Diknas, 2002), halaman 5.

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> Tony Buzan, *Mind Maps at Work*, diterjemahkan oleh Daniel Wirajaya ( Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2005), halaman 6

<sup>5</sup> Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik* (Algoritma Vol. 1 No 1, 2006)

### C. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan tersebut, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut: Pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah, masih banyak siswa yang belum mampu mengerjakan soal tanpa mencontek, dan masih banyak siswa yang nilainya berada di bawah KKM

#### 2. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu: pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Pekanbaru.

#### 3. Rumusan Masalah

- a. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa?
- b. Seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa ?



#### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### 1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.
- b. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

##### 2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, melalui model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar matematika siswa.
- b. Bagi guru, penerapan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping* yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika.
- c. Bagi sekolah, tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.
- d. Bagi peneliti lainnya, hasil pembahasan ini diharapkan menjadi landasan berpijak dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup lebih luas.

## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Konsep Teoretis

#### 1. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide dengan ide yang telah ada<sup>1</sup>. Pemahaman atau *komprehensi* juga dapat diartikan sebagai tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya<sup>2</sup>. Dalam hal ini *testee* tidak hanya hafal secara verbalistis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam matematika.

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan/kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika<sup>3</sup>. Dalam pemahaman konsep, siswa mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis.

Melalui pemahaman konsep, kita akan mampu mengadakan analisis (penalaran) terhadap permasalahan (soal) untuk kemudian mentransformasikan ke dalam model dan bentuk persamaan matematika,

---

<sup>1</sup> John A. Van de Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan dan Pengajaran* (Jakarta: Erlangga, 2008), halaman 26

<sup>2</sup> M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Rosdakarya, 2006), halaman 44.

<sup>3</sup> John A. Van de Walle, *Loc. cit.*

barulah kemampuan menghitung diperlukan. Hal tersebut bukanlah sesuatu yang mutlak, sebab pada saat ini telah banyak beredar alat bantu menghitung seperti kalkulator dan komputer. Pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Matematika merupakan bagian dari bidang sains, yang menuntut kompetensi belajar pada ranah pemahaman. Kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan konsep matematika menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dalam pembelajaran, pemahaman konsep termasuk dalam ranah kognitif.

Penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan, baik keterampilan jasmani maupun rohani<sup>4</sup>. Keterampilan jasmani meliputi keterampilan-keterampilan yang dapat di amati, sedangkan keterampilan rohani bersifat lebih rumit karena tidak selalu berhubungan dengan masalah-masalah yang dapat diamati dan lebih abstrak, seperti keterampilan berpikir, penghayatan, serta kreativitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep.

Pemahaman konsep memiliki beberapa tingkatan pemahaman<sup>5</sup>:

- a. Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar atau bagan atau grafik.

---

<sup>4</sup> Sardiman A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Press, 2004), halaman 27.

<sup>5</sup> W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Grafindo, 2008), halaman 59-60.

- b. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat dalam simbol, baik simbol verbal maupun yang nonverbal. Dalam kemampuan ini, seseorang dapat menginterpretasikan sesuatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip, atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkannya dengan sesuatu yang lain.
- c. Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Jika kepada siswa misalnya dihadapi rangkaian bilangan 2, 3, 5, 7, 11, maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke-6, ke-7, ke-20, dst.

Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu dipahami secara lebih komprehensif, selain itu peserta didik lebih mudah mengingat materi itu apabila yang dipelajari merupakan pola yang berstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer. Dengan kata lain pemahaman konsep yaitu memahami sesuatu kemampuan untuk mengerti, mengubah informasi ke dalam bentuk yang bermakna.

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:<sup>6</sup>

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

---

<sup>6</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas* (Jakarta:Depdiknas, 2006), halaman 59

## 2. Model Problem Based Instruction

PBI atau pembelajaran berdasarkan masalah sudah dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Menurut Dewey model pembelajaran ini adalah interaksi antara stimulus dan respons, yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.<sup>7</sup>

Menurut Trianto mengutip pendapat Arends, pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri<sup>8</sup>.

Menurut Arends ciri-ciri PBI adalah sebagai berikut:<sup>9</sup>

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah  
PBI mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai solusi untuk situasi itu
- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin  
Meskipun PBI berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa dapat meninjau masalah itu dari berbagai mata pelajaran.
- c. Penyelidikan autentik  
PBI mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan melakukan

---

<sup>7</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta:Kencana, 2011), halaman 91.

<sup>8</sup> *Ibid.* halaman 92.

<sup>9</sup> *Ibid.*, halaman 93-94.

eksperimen (jika diperlukan), dan merumuskan kesimpulan. Untuk metode penyelidikan yang digunakan bergantung pada masalah yang sedang dipelajari.

d. Menghasilkan produk dan memamerkannya

PBI menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

e. Kolaborasi atau kerjasama.

PBI dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lain, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberi motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan berpikir.

Berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri tersebut, pembelajaran berdasarkan masalah memiliki tujuan:

a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

PBI memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekadar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi juga berpikir terhadap ide-ide abstrak dan kompleks. Dengan kata lain PBI melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

b. Belajar peranan orang dewasa yang autentik.

Model PBI sangat penting untuk menjembatani antara pembelajaran di sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah.

c. Menjadi pembelajar yang mandiri.

PBI membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata, sehingga siswa belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas itu secara mandiri dalam hidupnya kelak.

Adapun langkah-langkah PBI adalah sebagai berikut<sup>10</sup>:

1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

2) Mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll.)

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Kelebihan dan kekurangan PBI<sup>11</sup> :

- a. Kelebihan: (1) Realistik dengan kehidupan siswa. (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa (3) Memupuk sifat inkuiri siswa. (4) Retensi konsep jadi kuat. (5) Memupuk kemampuan *problem solving*
- b. Kelemahan : (1) Persiapan pembelajaran yang kompleks; (2) Sulitnya mencari masalah yang relevan; (3) Sering terjadi *miss-konsepsi*; dan (4) Konsumsi waktu.

Untuk mengatasi kelemahan model ini maka guru harus mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan terutama tentang masalah-masalah yang akan diberikan. Masalah tersebut harus relevan dengan

---

<sup>10</sup> *Ibid.* halaman 98

<sup>11</sup> *Ibid.* halaman 96-97

materi yang diajarkan. Disamping itu guru harus bisa mengalokasikan waktu dengan tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

### 3. *Mind Mapping*

Peta pikiran (*mind mapping*) adalah metode mencatat kreatif yang dikembangkan oleh Tony Buzan.<sup>12</sup> Peta pikiran juga sangat berguna untuk sesi curah gagasan, terutama saat siswa bekerja kelompok dan banyak orang yang meneriakkan gagasan bersamaan.<sup>13</sup> Satu siswa dapat dengan cepat merekam informasi, sementara yang lain melanjutkan diskusi.

Menurut Buzan peta pikiran merupakan sebuah jalan pintas yang bisa membantu siapa saja untuk mempersingkat waktu sampai setengahnya untuk menyelesaikan tugas<sup>14</sup>. Peta pikiran dapat diterapkan pada setiap aspek kehidupan dimana perbaikan pengetahuan dan pemikiran yang lebih jelas akan meningkatkan prestasi manusia.<sup>15</sup>

Dengan *Mind Map*, semakin banyak kita tahu dan belajar, maka kita akan semakin cerdas. Peta pikiran dibentuk oleh kata, warna, garis dan gambar. Menyusunnya pun tak sulit, bisa dilakukan oleh anak kecil hingga orang dewasa dan dapat diterapkan untuk keperluan meringkas pelajaran apa saja. Dengan menguasai *Mind Map*, anak akan mendapatkan bekal yang sangat berguna bagi masa depannya.

---

<sup>12</sup> Bobbi DePorter, Mark Reardon, & Sarah singer-Nouire. *Quantum Teaching*, diterjemahkan oleh Ary Nilandari (Bandung : Kaifa, 2010), halaman 225.

<sup>13</sup> *Ibid.* halaman 227.

<sup>14</sup> Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map untuk Anak* (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2007), halaman 2

<sup>15</sup> Tony Buzan, *Memahami Peta Pikiran* (Batam : Interaksara, 2004), halaman 68.



Menurut Buzan peta pikiran yang baik memenuhi kriteria persyaratan sebagai berikut<sup>16</sup>:

- a. Mulai dari bagian tengah permukaan kertas kosong yang diletakkan dalam posisi memanjang.
- b. Gunakan gambar untuk gagasan central.
- c. Gunakan warna pada seluruh *Mind Map*.
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar sentral dan hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan ketiga pada tingkat pertama dan kedua, dan seterusnya.
- e. Buatlah cabang-cabang *Mind Map* melengkung bukannya garis lurus.
- f. Gunakan satu kata kunci perbaris.
- g. Gunakan gambar di seluruh *Mind Map*.

*Mind Map* bisa dibuat menjadi lebih menarik dengan menambahkan gambar-gambar yang ada di imajinasi yang membuatnya. Karena sebuah gambar bermakna seribu kata, dan dapat menghemat banyak waktu dari pada mencatat dengan kata-kata. Lagi pula gambar lebih mudah untuk diingat dari pada kata-kata.

## **B. Konsep Operasional**

### **1. *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* (peta pikiran).**

Adapun konsep operasional dari *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* (peta pikiran) adalah sebagai berikut:

#### **a. Penyajian di kelas**

- 1) Guru membuka pelajaran
- 2) Guru memberi motivasi pada siswa dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari

---

<sup>16</sup> Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map* ( Jakarta : Gramedia Pustaka Utama , 2009), halaman 15-16.

- 3) Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai
- 4) Guru menjelaskan model pembelajaran

**b. Kegiatan Inti**

*Langkah 1. Tahapan Persiapan*

Guru memilih salah satu materi yang akan disajikan, membuat Lembar Kerja siswa(LKS), menentukan skor dasar individu, skor dasar individu diperoleh dari hasil tes yang telah dilakukan sebelum tindakan. Membagi siswa dalam kelompok yang Heterogenan kemampuan akademiknya selain pertimbangan kriteria lainnya yaitu jenis kelamin, ras dan lain sebagainya.

*Langkah 2. Tahapan Penyajian Kelas*

Penyajian kelas dimulai dengan materi yang terdiri dari pendahuluan, menginformasikan materi yang akan dipelajari, pada pendahuluan guru memotivasi siswa untuk belajar menjelaskan tugas-tugas (soal diskusi) yang akan dikerjakan siswa dalam pembelajaran pada masing-masing kelompok.

*Langkah 3. Kegiatan Kelompok*

- a) Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing siswa, dan memberikan waktu kepada siswa untuk memahami materi pelajaran.
- b) Masing-masing siswa membuat *mind mapping* dari ide-ide yang mereka temukan dalam pemahamannya membaca dan memahami LKS.

- c) Guru mengkondisikan siswa untuk berkelompok dan memberikan soal pada masing-masing kelompok dengan cara diundi dan memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dan juga mendiskusikan *mind mapping* mereka secara kelompok.
- d) Setelah selesai guru menunjuk salah satu dari anggota kelompok pada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah mereka diskusikan. Sedangkan kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi hasil diskusi kelompok tersebut.
- e) Guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang telah dikemukakan siswa. Guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses atau hasil pemecahan masalah dan memberi penguatan terhadap hasil pemecahan masalah siswa.

**c. Kegiatan Penutup**

- 1) Melalui bimbingan guru, salah seorang dari siswa diminta untuk menyimpulkan pelajaran.
- 2) Guru melakukan evaluasi dengan cara melakukan ujian blok yang waktunya kurang lebih 90 menit, skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap pemecahan masalah yang telah diberikan oleh guru.

## 2. Pemahaman Konsep Matematika

Konsep operasional dari pemahaman konsep adalah<sup>17</sup> :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

**TABEL II. 1**  
**PENSKORAN INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP**

Indikator	1	2	3	4	5	6	7
Persentase Nilai	15%	15%	10%	15%	10%	15%	20%

*Diadaptasi dari Cai, Lane dan Jacabsin dalam Gusni Satriawati 2006*

### C. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

Ho : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

---

<sup>17</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Loc.cit.*

#### D. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah dengan judul pengaruh model *Problem Based Instruction* terhadap pemahaman konsep belajar matematika siswa kelas VII SMPN 2 Bangkinang. Penelitian yang merupakan penelitian kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model *Problem Based Instruction* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Instruction* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Riko Pirmansah dengan judul peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *problem based instruction* dengan pemberian *mind mapping* siswa kelas VII SMPN 23 Pekanbaru. Penelitian yang merupakan penelitian kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pemberian *Mind Mapping* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pemberian *Mind Mapping* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti tertarik menggunakan model *Problem Based Instruction* dengan pemberian *mind mapping* terhadap

pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah  
Pekanbaru.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah Pekanbaru pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013.

##### **B. Populasi Dan Sampel**

###### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Pekanbaru sebanyak 187 orang yang terbagi dalam 5 kelas.

###### 2. Sampel

Berdasarkan hasil uji t pada kelas yang memiliki rata-rata nilai ulangan terakhir yang hampir sama (lampiran H), diperoleh bahwa kedua kelas tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan awal. Lalu kedua kelas diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil undian adalah kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol dan kelas VIII<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen.

##### **C. Bentuk Penelitian**

Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dan desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*<sup>1</sup>. Dalam desain ini

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2007), halaman 116

pengambilan kelompok tidak dilakukan secara acak penuh<sup>2</sup>, dan pengaruh perlakuan diamati dalam situasi yang lebih terkontrol yaitu dengan membandingkan selisih postes dan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol<sup>3</sup>.

Analisis statistik untuk rancangan ini adalah dengan mencari *gain scores*, yaitu dengan cara mengurangkan nilai sebelum dari nilai sesudah perlakuan<sup>4</sup>. Gambaran tentang desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ O_3 & & O_4 \end{array}$$

dengan  $O_{1,3}$  : Pretes (Tes awal)

X : Perlakuan dengan model PBI dengan pemberian  
*mind mapping*

$O_{2,4}$  : Postes (Tes akhir)

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

##### 1. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

---

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006), halaman 207

<sup>3</sup> Ine I, *Penelitian dan Statistik Pendidikan* (Bandung : Bumi Aksara, 1992), halaman 92

<sup>4</sup> Irawan Soehartono, *Metode Penelitian Sosial* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), halaman 45



## 2. Observasi

Observasi pada penelitian ini melibatkan pengamat, guru dan siswa. Pengamat mengisi lembar pengamatan tentang aktifitas siswa dan guru yang telah disediakan pada tiap pertemuan. Data yang telah didapat dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar pengamatan.

## 3. Tes

Tes ini dilakukan pada dua kelas yang mana salah satu kelas akan diterapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap pemahaman konsep matematika sebagai kelas eksperimen dan kelas lainnya dengan pengajaran yang biasa dilakukan guru sebagai kelas kontrol. Hasil tes akhir yang didapat inilah yang digunakan untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa. Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini, maka penulis melakukan uji coba tes. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut bertujuan untuk mengetahui daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas soal.

### a. Validitas Tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). “menurut Anas Sujdono suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan

indikator pembelajaran untuk masing – masing materi pembelajaran.”

Oleh karena data yang di tes adalah pemahaman konsep siswa, maka tes yang digunakan harus memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep. Untuk mengetahui kevalidannya peneliti berkonsultasi guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah Pekanbaru, yaitu Ibu Hj. Dasma, S.Pd.

Hasil uji coba tes soal pada pokok bahasan persamaan garis lurus dengan jumlah soal uji coba sebanyak 5 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh 5 soal yang valid (semua soal valid) karena soal tersebut sesuai dengan indikator pada penelitian ini yang terangkum pada tabel berikut

**TABEL III. 1**  
**RANGKUMAN UJI COBA VALIDITAS SOAL**

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	1,2,3,4,5	5	100%
2	Tidak valid	-	-	0%
Jumlah			5	100%

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes atau tingkat kepercayaan tes, agar bisa dijadikan sebagai instrumen pengumpul data dapat ditentukan melalui rumus Alpha berikut<sup>5</sup> :

$$r_{i1} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara) halaman 109.

Keterangan :  $r_{i1}$  = Koefisien reliabilitas

$S_1$  = standar deviasi butir ke 1

$S_t$  = Standar Deviasi skor total

**TABEL III.2**  
**PROPORSI RELIABILITAS TES**

<b>Reliabilitas Tes</b>	<b>Evaluasi</b>
$0,80 < r_{i1} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{i1} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{i1} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{i1} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{i1} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil ujicoba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,42. Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang.

c. Uji Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut<sup>6</sup> :

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(S_{mak} - S_{min})}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

$\sum A$  : Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$  : Jumlah Skor Kelompok Bawah

---

<sup>6</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006) halaman 40.

- $N$  : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah
- $S_{maks}$  : skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal
- $S_{min}$  : skor terendah yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

**TABEL III.3**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL**

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang baik
$DP < 0,20$	Jelek

Daya pembeda untuk tes pemahaman konsep dapat disajikan pada tabel berikut

**TABEL III.4**  
**ANALISIS DAYA PEMBEDA TES PEMAHAMAN KONSEP**

No Soal	Daya Pembeda	Evaluasi
1	0,32	Baik
2	0,35	Baik
3	0,3	Baik
4	0,31	Baik
5	0,33	Baik

Dari tabel III.4 dapat disimpulkan bahwa dari lima soal tes pemahaman konsep tersebut, mempunyai daya pembeda baik.

## d. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{\min}}{N(S_{\max} - S_{\min})}$$

**TABEL III.5**  
**PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Tingkat kesukaran untuk tes pemahaman konsep disajikan pada tabel berikut

**TABEL III.6**  
**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN TES PEMAHAMAN KONSEP**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Evaluasi
1	0,88	Mudah
2	0,68	Sedang
3	0,61	Sedang
4	0,24	Sukar
5	0,58	Sedang

Dari tabel III.6 dapat disimpulkan bahwa dari sebanyak lima soal tes pemahaman konsep, satu soal merupakan soal dengan

kategori mudah, tiga soal merupakan soal dengan kategori sedang dan satu soal merupakan soal dengan kategori sukar.

Hasil analisis uji instrumen secara lengkap disajikan pada Lampiran J halaman 137.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Pemahaman Konsep

Langkah – langkah yang dilakukan dalam menganalisa data yang didapat adalah :

#### a. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes”t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya terlebih dahulu. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji Lillifors. Suatu data dikatakan normal apabila  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ .<sup>7</sup>

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:<sup>8</sup>

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Jika pada perhitungan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

---

<sup>7</sup> Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya* (Jakarta: Kencana, 2008), halaman 275.

<sup>8</sup> Sudjana, *Metoda Statistik* (Bandung: Tarsito, 2005), halaman 250.

Jika data berdistribusi normal dan homogen dapat dianalisis dengan menggunakan rumus tes “t”<sup>9</sup> antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus tes “t” yang digunakan yaitu<sup>10</sup> :

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan :

$M_x$  : rata-rata sampel pertama

$M_y$  : rata-rata sampel kedua

$SD_x$  : varians sampel pertama

$SD_y$  : varians sampel kedua

N : banyaknya data sampel pertama/kedua

Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka rumus yang digunakan adalah rumus t'. Adapun rumus t' yang digunakan yaitu<sup>11</sup> :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : rata-rata sampel pertama

$\bar{x}_2$  : rata-rata sampel kedua

$S_1^2$  : varians sampel pertama

$S_2^2$  : varians sampel kedua

$n_1$  : banyaknya data sampel pertama

<sup>9</sup> Hartono. *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008), halaman. 208.

<sup>10</sup> *Ibid*

<sup>11</sup> Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung : Tarsito, 1992), halaman 240

$n_2$  : banyaknya data sampel kedua

Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan dan akan digunakan statistik non parametrik yaitu uji *U Mann Whitney*<sup>12</sup>. Adapun rumusnya adalah:

$$U = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$\mu_U = \frac{N_1 N_2}{2}$$

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}$$

$$z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

Keterangan :

$U$  : jumlah peringkat

$N_1$  : jumlah sampel 1

$N_2$  : jumlah sampel 2

$R_1$  : jumlah rangking pada sampel 1

$\mu_U$  : rata-rata

$\sigma_U$  : standar deviasi

Untuk taraf nyata 0,05 , terima  $H_0$  jika  $-1,96 < z \leq 1,96$  dan tolak  $H_0$  jika  $z$  berada di luar kisaran nilai tersebut.<sup>13</sup>

Untuk mengetahui besarnya peningkatan yang dialami siswa maka akan digunakan indeks gain. Rumus untuk mencari indeks gain adalah

---

<sup>12</sup> Andi Supangat, *Statistika dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Nonparametrik* (Jakarta : Kencana, 2010), halaman 375

<sup>13</sup> Murray R. Spiegel, *Statistik* (Jakarta : Erlangga, 2011), halaman 328



$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Rata – rata dari indeks gain tersebut kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake dalam Meltzer yaitu :

**TABEL III. 7**  
**KRITERIA INDEKS GAIN**

<b>g</b>	<b>Keterangan</b>
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Hake dalam Meltzer 2002 dalam Mimi Haryani 2010

Untuk melihat seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran PBI dengan pemberian *mind mapping* terhadap peningkatan pemahaman konsep, maka dianalisis dengan menggunakan rumus  $KP = r^2 \times 100\%$ <sup>14</sup>. Dengan  $r$  adalah korelasi

product moment yaitu  $r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$ <sup>15</sup>

## 2. Kegiatan Guru dan Siswa

### a. Aktivitas Guru

Pengukuran aktivitas guru pada pembelajaran model PBI dengan pemberian *mind mapping* terdiri atas 12 aktivitas pembelajaran, yaitu:

- 1) Guru membuka pelajaran
- 2) Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran

<sup>14</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian* (Bandung :Alfabeta, 2011), halaman 139

<sup>15</sup> *Ibid.* halaman 101

- 3) Guru memberi motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*.
- 4) Guru memberikan apersepsi
- 5) Guru membimbing siswa agar menempati kelompok masing-masing.
- 6) Guru membagikan LKS kepada siswa
- 7) Guru bersama dengan siswa membahas LKS yang tidak dimengerti oleh siswa
- 8) Guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* dari materi yang di pelajari dan mengerjakan soal
- 9) Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk menjawab soal dari LKS dan mempresentasikan *mind mapping* yang telah dikerjakan oleh siswa.
- 10) Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.
- 11) Menyimpulkan/merangkum materi bersama siswa
- 12) Mengadakan refleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan tugas di rumah (PR) dan tugas belajar lainnya yang diperlukan.

Setiap aktivitas diukur sampai 4 pengukuran. Dengan begitu skor maksimal adalah 48 dan skor minimal adalah 0. Interval dalam menentukan klasifikasi pelaksanaan model PBI dengan pemberian *mind mapping* adalah

$$I = \frac{\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}}{4} = \frac{48 - 0}{4} = 12.$$

Maka klasifikasi standar pelaksanaan model PBI dengan pemberian *mind mapping* yaitu:

Terlaksana dengan baik	apabila 37 - 48
Cukup terlaksana	apabila 25 - 36
Kurang terlaksana	apabila 13 - 24
Tidak terlaksana	apabila 0 – 12

b. Aktivitas Siswa

Pengukuran aktivitas siswa pada pembelajaran model PBI dengan pemberian *mind mapping* terdiri atas 9 aktivitas pembelajaran, yaitu:

- 1) Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran
- 2) Siswa memperhatikan penjelasan guru
- 3) Siswa mempelajari dan mengerjakan LKS, serta membuat *mind mapping* dari pemahaman siswa terhadap materi.
- 4) Perwakilan dari siswa mempresentasikan jawaban dari LKS.
- 5) Perwakilan siswa mempresentasikan *mind mapping* yang mereka kerjakan.
- 6) Siswa lain menanggapi dan memperhatikan penjelasan tentang hasil presentasi
- 7) Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi
- 8) Dengan panduan guru, siswa menemukan solusi/kesimpulan
- 9) Menyimpulkan materi pelajaran bersama-sama dengan guru.

Setiap aktivitas diukur sampai 4 pengukuran. Dengan begitu skor maksimal adalah 36 dan skor minimal adalah 0. Interval dalam

menentukan klasifikasi pelaksanaan model PBI dengan pemberian *mind mapping* adalah

$$I = \frac{\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}}{4} = \frac{36 - 0}{4} = 9.$$

Maka klasifikasi standar pelaksanaan model PBI dengan pemberian *mind mapping* yaitu:

Terlaksana dengan baik	apabila 28 - 36
Cukup terlaksana	apabila 19 - 27
Kurang terlaksana	apabila 10 - 18
Tidak terlaksana	apabila 0 - 9

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi *Setting* Penelitian<sup>1</sup>**

##### **1. Sejarah Berdirinya SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru**

Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 1 Kecamatan Sukajadi berdiri pada tahun 1968, yang berlokasi di Jl. K.H.Ahmad Dahlan Kecamatan Sukajadi. Sampai saat ini masih tetap eksis melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar. Dalam perjalanan prosesnya mengalami pasang surut, sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan di Indonesia, namun tetap melangkah melaksanakan tanggung jawab mencerdaskan anak bangsa.

Semua ini tentu tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak yang mengelola SMP ini tetap berusaha untuk selalu bergandengan tangan dengan berbagai pihak terkait, terutama pemerintah dan masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai kegiatan dan bantuan yang diberikan kepada SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru merupakan satu-satunya SMP yang ditunjuk sebagai Pilot Proyek Basic Technology Education atau Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) di Provinsi Riau. Hal ini membuktikan suatu kepercayaan pemerintah yakni Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Sekolah Lanjut Tingkat Pertama yang bekerjasama dengan Pusat Pengembangan dan Pelatihan Guru Teknologi

---

<sup>1</sup> Sumber : Kantor Tata Usaha SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru, 30 Agustus 2012

Bandung untuk melaksanakan Pilot Proyek Pendidikan Dasar. Ini merupakan suatu kebanggaan bagi warga Muhammadiyah dan masyarakat Riau pada umumnya dan keluarga besar SMP Muhammadiyah 1 khususnya.

Pilot Proyek Pendidikan Teknologi Dasar dilaksanakan semenjak tahun 2001/2002 dengan tujuan sbb:

1. Memahami manfaat teknologi, sehubungan teknologi dan ilmu pengetahuan, hubungan teknologi dan masyarakat.
2. Memiliki sikap positif terhadap teknologi.
3. Mampu menggunakan produk teknologi secara benar, aman dan berwawasan lingkungan (memperhatikan kelestarian lingkungan).
4. Memiliki kemampuan teknologi dasar penggunaan peralatan teknik.
5. Mampu merancang, membuat dan memecahkan masalah teknologi.
6. Memiliki kemampuan dasar : mengambil keputusan, berfikir kreatif, menilai hasil karya, mengenal dan memecahkan masalah.

Pada Pilot Proyek Pendidikan Teknologi Dasar ini siswa dituntut untuk trampil, giat, ulet serta mempunyai wawasan. Pelajaran yang diperoleh dari PTD ini antara lain ;

1. Keterampilan Dasar Kayu
2. Keterampilan Dasar Listrik
3. Keterampilan Dasar Grafika
4. Keterampilan Dasar Plastik
5. Keterampilan Dasar Logam

## 6. DII

Mulai tahun pelajaran 2004/2005 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru memiliki laboratorium dengan 40 canel. Pada tahun 2007 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru diakreditasi oleh Badan Akreditasi Sekolah (BAS) Provinsi Riau. Alhamdulillah, SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru mendapat nilai yang sangat memuaskan yakni 92,78 dengan peringkat Akreditasi “A” (Amat Baik).

Pada tahun 2008 kembali SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru dipercaya oleh Pustekkom Jakarta sebagai Sekolah binaan Televisi Education (TVE) yang untuk Provinsi Riau hanya dua sekolah yang ditunjuk, salah satunya adalah SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

Disadari tanpa bekerjasama yang baik antara orang tua, guru, lingkungan dan sistem yang ada, kegiatan pendidikan hanya akan menjadi kegiatan rutin yang tidak mempunyai dampak yang nyata terhadap anak didik.

## **VISI DAN MISI SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU**

### **1. Visi**

“ Terwujudnya SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru Unggul dalam Prestasi, Unggul dalam Teknologi berdasarkan Iman dan Taqwa”

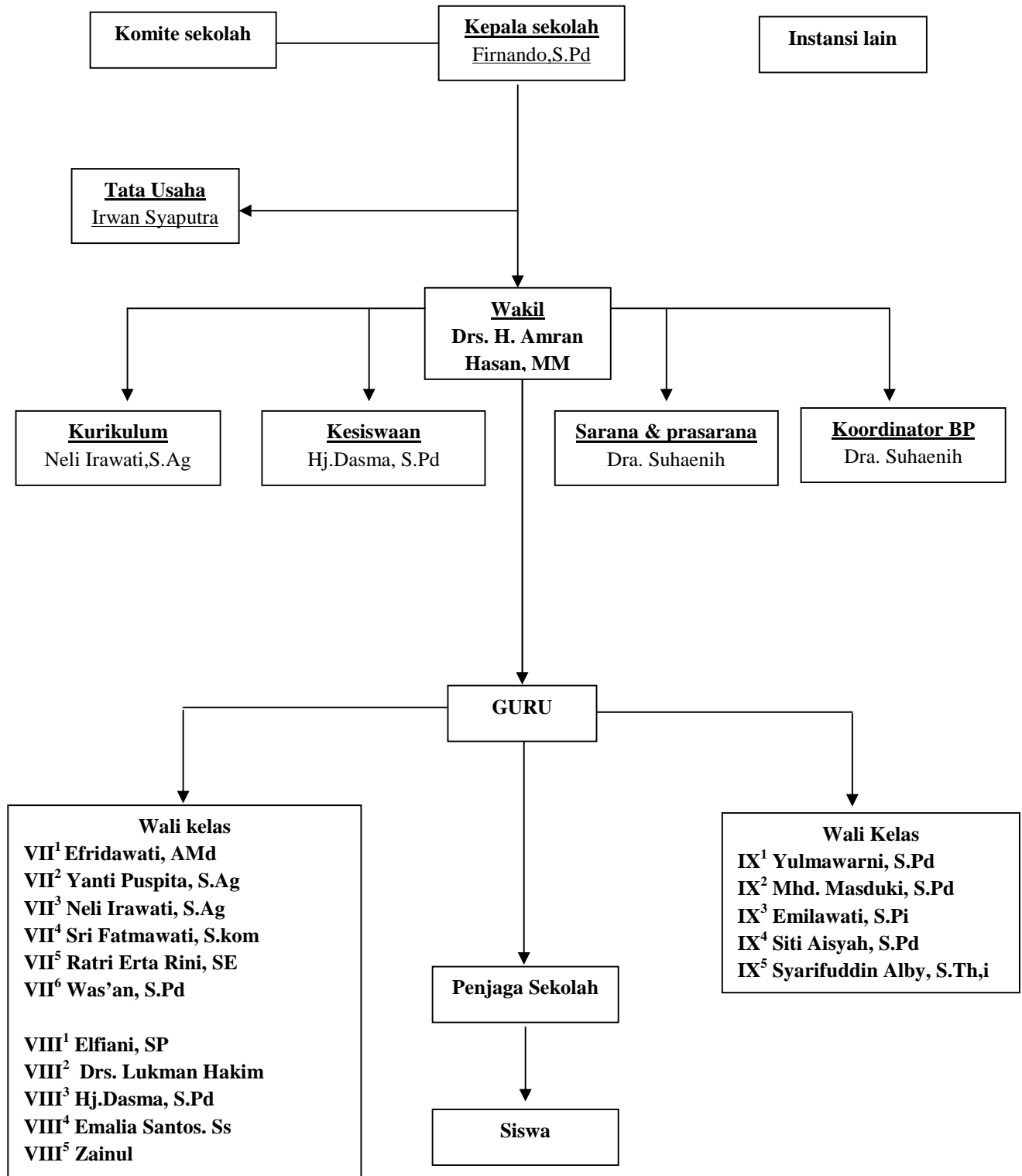
### **2. Misi**

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa berkembang secara optimal, sesuai dengan potensi yang dimiliki.

2. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
3. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajar agama dan juga budaya bangsa dan daerah sehingga menjadi sumber keaktifan dalam bertindak.
4. Menerapkan manajemen partisipasi dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan kelompok kepentingan yang terkait dengan sekolah
5. Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat berkembang secara optimal.



## 2. Struktur Organisasi SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU



### **3. Kurikulum**

Sejak awal Kurikulum SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Berawal dari kurikulum 94, 47, KBK, dan sampai sekarang KTSP. Penyusunan kurikulum berdasarkan atas kurikulum yang berlaku.

### **4. Sumber Daya Manusia**

#### **1. Pimpinan**

SMP Muhammadiyah dipimpin oleh seorang Kepala Sekolah yang bernama Firnando S.Pd. beliau memimpin sekolah ini sejak tanggal 23 November 2010 sampai sekarang.

Sebagai seorang pemimpin bapak Firnando berusaha untuk memajukan SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU menjadi sekolah yang ternama di kota Pekanbaru. Adapun langkah-langkah beliau untuk memajukan sekolah ini adalah:

1. Memberikan guru dengan peningkatan kompetensinya
2. Menambah dan mengadakan sarana dan prasarana
3. Menambah sumber bahan ajar
4. Mengikut sertakan siswa dalam lomba-lomba untuk meningkatkan pengalaman dalam menggali bahan ajar
5. Menata manajemen sekolah yang baik

#### **2. Tenaga Pengajar**

Tenaga pengajar merupakan hal yang paling mendasar yang sangat perlu diperhatikan demi majunya pendidikan, karena tenaga pengajarlah yang menentukan kelancaran proses pembelajaran.

Jumlah tenaga pengajar di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru sampai ajaran 2010/2011 adalah 31 orang dengan perincian 11 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table dibawah ini:

**TABEL IV.1**  
**KEADAAN GURU DAN PEGAWAI**  
**SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU TAHUN AJARAN**  
**2012/2013**

NO.	NAMA	GOL	JENIS GURU	BID.STUDY	KET
1.	Firnando, S.Pd	C.2	Guru MP	PPKN	Kepsek
2.	Drs.H.Amran Hasan ,MM	IV a	Guru MP	Management	Wakasek/DPK
3.	Syarifuddin Alby,S.Th.i	C.1	Guru MP	Ibadah	Urusan Ismuba
4.	Dra.Suhaenih	C.2	Guru MP	B.K	BP/BK
5.	Neli Irawati,S.Ag	C.2	Guru MP	B. Arab	Ur.Kurikulum
6.	Hj.Dasma, S.Pd	III.B	Guru MP	Matematika	DPK
7.	Tina Malinda, S.Pd	IV.a	Guru MP	Matematika	DPK
8.	Skatinus, S.Pd	IV.a	Guru MP	Fisika	DPK
9.	Efridawati,A.Md	III.C	Guru MP	B. Indonesia	DPK
10.	Dwi Atmoko	II.C	Guru MP	Matematika	DPK
11.	Zainul	B.1	Guru MP	Pendidikan Jasmani	Guru
12.	Elfiani,SP	C.1	Guru MP	Biologi	Guru
13.	Yulmawarni, S.Pd	C.1	Guru MP	KTK	Guru
14.	Yanti Puspita, S.Ag	C.1	Guru MP	PAI	Guru
15.	Drs. Lukman Hakim	C.1	Guru MP	PAI	Guru
16.	Emalia Santos, S.S	C.1	Guru MP	B.Inggris	Guru
17.	Yeni Elfiza, S.Pd	-	Guru MP	Pengetahuan Sosial	Guru

18.	Doni Rifaldi	-	Guru MP	Pendidikan Teknologi Dasar	Guru
19.	Siti Aisyah, S.Pd	C.1	Guru MP	Pengetahuan sosial	Guru
20.	Balyan, S.Pd	-	Guru MP	IPA	Guru
21.	Emidesriza, AMd	-	Guru MP	TIK	Guru
22.	Emilawati, S Pi	-	Guru MP	IPA	Guru
23.	Ratri Erta Rini, SE	-	Guru MP	IPS	Guru
24.	Sri Fatmawati, S kom		Guru MP	TIK	Guru
25.	Liza Afrimandasari, S.Pd	-	Guru MP	PPKN	Guru
26.	Muhammad Masduki, S.Pd	-	Guru MP	B.Inggris	Guru
27.	Erva Yanti, S.Pd	-	Guru MP	B.Inggris	Guru
28.	Yunni Damayanti, S.Pd	-	Guru MP	Arab Melayu	Guru
29.	Was'an, S.Pd	-	Guru MP	Matematika	Guru
30.	Pujiati, S.Pd	-	Guru MP	Bahasa dan Sastra Indonesia	Guru
31.	Rico Bahayu	-	Guru Piket	-	Guru Piket
32.	Irwan Syaputra	-	Ka.TU	-	Ka.TU
33.	Dra. Hj. Suharti	-	Bendahara	-	Bendahara
34.	Novia Eriza	-	Peg.Perpustakaan	-	Peg.Perpustakaan
35.	Yuli Widi Astuti	-	Pem.Bendahara/TU	-	Pem.Bendahara/TU
36.	Widya Ningsih	-	TU	-	TU
37.	Suparjo	-	Penjaga Sekolah	-	Penjaga Sekolah
38.	Muhammad Ridho		Pet. Kebersihan	-	Pet. Kebersihan

Jika dilihat dari tenaga pengajar dari tahun ke tahun menunjukkan kemajuan yang membanggakan, kenyataan ini terbukti dengan bertambah banyaknya jumlah tenaga pengajar di SMP

Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Guru di sekolah tersebut ada yang berstatus pegawai negeri dan ada pula sebagai tenaga bantu (honorar).

### 3. Pustakawan

SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru memiliki team pustakawan. Oleh karena itu, pustaka dikelola oleh team pustakawan tersebut.

### 4. Laboran

Sekolah ini sudah mempunyai laboran dan Sekolah ini mempunyai 3 unit labor yang terdiri dari labor Bahasa, labor Komputer dan Labor PTD. Labor yang ada tersebut dikelola oleh Pembina dari masing-masing Guru mata pelajaran yang berkaitan dengan labor tersebut.

### 5. Siswa

Populasi siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru semenjak diakreditasi pada tahun 2007/2008 sampai tahun ajaran 2011/2012 yaitu seperti yang tertera dalam table dibawah ini:

**TABEL IV.2**  
**REKAPITULASI SISWA SMP MUHAMMADIYAH 1**  
**PEKANBARU**

<b>No</b>	<b>Tahun Ajaran</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Pertambahan</b>
1.	2008/ 2009	501	-
2.	2009/2010	559	58
3.	2010/2011	604	5
4.	2011/2012	601	-3
5.	2012/2013	654	53

Pada tahun ajaran 2008/2009 jumlah siswa keseluruhan adalah 501 orang, kemudian mengalami penambahan sebanyak 58 orang sehingga pada tahun ajaran 2009/2010 jumlah siswa menjadi 559 orang. Pada tahun ajaran 2010/2011 jumlah siswa mengalami penambahan lagi sebanyak 5 orang, sehingga jumlah keseluruhannya menjadi 604 orang. Namun pada tahun ajaran 2011/2012 jumlah siswa mengalami penurunan sebanyak 3 orang, sehingga jumlah keseluruhan siswa pada waktu itu sebanyak 601 orang. Setelah penurunan di tahun ajaran 2011/2012, sekolah tersebut mengalami penambahan siswa sebanyak 53 orang, sehingga jumlah siswa menjadi 654 orang hingga sekarang.

Melalui tabel data siswa diatas dapat diambil kesimpulan bahwa setiap tahun banyak masyarakat yang mempercayakan anak-anaknya untuk menimba ilmu di sekolah tersebut dan artinya sekolah tersebut diminati setiap tahunnya, walaupun ada 1 periode yang berkurang jumlah siswanya. Namun penurunan jumlah siswa tersebut tidak begitu drastis, sehingga hal itu tidak menjadi alasan bahwa sekolah tersebut tidak diminati.

## **6. Tenaga Administrasi**

Tenaga administrasi di sekolah ini dilakukan oleh kepala sekolah yang dibantu oleh 3 orang tenaga Tata Usaha.

## 5. Sarana dan Prasarana

Untuk menunjang suatu keberhasilan dalam proses belajar sangat diperlukan sarana dan prasarana yang cukup memadai, agar guru dan siswa lebih efektif dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, sehingga pembelajaran dapat mendatangkan hasil yang maksimal.

**TABEL IV.3**  
**SARANA DAN PRASARANA**  
**SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU**

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Keterangan
1.	Ruang kepala Sekolah	1 unit	Baik
2.	Ruang belajar	16 unit	Baik
3.	Ruang TU	1 unit	Baik
4.	Ruang majlis guru	1 unit	Baik
5.	Ruang perpustakaan	1 unit	Baik
6.	Ruang computer	1 unit	Baik
7.	WC Guru	1 unit	Baik
8.	WC siswa	7 unit	Baik
9.	WC kepala sekolah	1 unit	Baik
10.	Kantin	5 unit	Baik
11.	Labor	1 unit	Baik
12.	Lapangan basket	1 unit	Baik
13.	Computer TU	3 unit	Baik
14.	Taman sekolah	1 unit	Baik
15.	Computer labor	30 unit	Baik

Dari tabel tersebut, sarana dan prasarana di sekolah tersebut dinilai cukup memadai dalam menunjang kegiatan belajar mengajar.

Demikian juga dengan administrasi pendidikan dan kegiatan penunjang lainnya.

## **B. Pelaksanaan Pembelajaran**

Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PBI dengan pemberian *mind mapping* terhadap pemahaman konsep matematika. Pada Bab ini disajikan hasil penelitian dan pembahasan, namun terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan PBI. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan penggunaan model pembelajaran PBI dengan pemberian *mind mapping* pada kelompok eksperimen, dijelaskan sebagai berikut :

### **1. Pertemuan Pertama**

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2012. Untuk satu jam pertama, peneliti memberikan pretes kepada siswa. Pada saat memberikan pretes ini banyak siswa yang protes, karena soal yang diberikan belum pernah mereka pelajari. Namun setelah diberikan penjelasan bahwa pretes ini hanya untuk mengukur kemampuan awal dan tidak mempengaruhi nilai akhir mereka, barulah siswa mau mengerjakan soal pretes tersebut dengan tenang.

Setelah pretes selesai, peneliti melanjutkan dengan memberikan penjelasan kepada siswa tentang *mind mapping*. Peneliti menjelaskan kepada siswa tentang pengertian *mind mapping* dan langkah – langkah membuat *mind mapping* serta memberikan contoh *mind mapping*.



Pada pertemuan pertama ini siswa cukup antusias terutama pada saat menjelaskan tentang *mind mapping*. Di akhir kegiatan pembelajaran peneliti memberitahukan alat – alat yang harus dibawa untuk membuat *mind mapping* pada pertemuan selanjutnya.

## 2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 3 September 2012. Materi yang dipelajari adalah mengenal persamaan garis lurus dalam berbagai bentuk dan variabel; menggambar grafik persamaan garis lurus  $y = mx + c$  pada bidang cartesius; serta menentukan persamaan garis  $y = mx$  atau  $y = mx + c, c \neq 0$ , jika grafiknya diketahui.

Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar, serta menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Lalu mengingatkan siswa tentang topik persamaan linear satu variabel. Kemudian guru mengelompokkan siswa kedalam kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan akademiknya. Tiap kelompok terdiri atas empat orang yang memiliki kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang, cukup, dan rendah). Pada waktu pembagian kelompok sebagian siswa meminta menentukan kelompoknya sendiri. Setelah dijelaskan bahwa kelompok yang dibentuk sudah diatur dan tidak dapat diubah, akhirnya siswa dapat menerima.

Pada kegiatan inti, guru mengkondisikan siswa untuk berkelompok dan memberikan LKS pada setiap siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mempelajarinya dan guru mengarahkan siswa selama siswa siswa mempelajarinya. Setelah itu guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* berdasarkan materi yang telah mereka baca dan pahami. Lalu guru memberikan soal kepada siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan soal dan membuat *mind mapping*, guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil dari LKS dan *mind mapping* yang telah dikerjakan. Perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi masih malu – malu dalam menjelaskan dan masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan temannya.

Pada kegiatan akhir, guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian guru menyampaikan tentang pembelajaran berikutnya serta mengingatkan siswa agar membawa alat – alat untuk membuat *mind mapping* karena pada pertemuan kedua ini masih banyak siswa yang tidak membawanya. Setelah itu guru menutup pelajaran.

### **3. Pertemuan Ketiga**

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 6 September 2012. Materi yang dipelajari adalah mengenal pengertian dan menentukan gradien persamaan garis lurus dalam berbagai bentuk.

Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu,

menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar, serta menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Lalu mengingatkan siswa tentang topik operasi hitung pecahan. Kemudian guru mengelompokkan siswa kedalam kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan akademiknya. Tiap kelompok terdiri atas empat orang yang memiliki kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang, cukup, dan rendah).

Pada kegiatan inti, guru mengkondisikan siswa untuk berkelompok dan memberikan LKS pada setiap siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mempelajarinya dan guru mengarahkan siswa selama siswa siswa mempelajarinya. Setelah itu guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* berdasarkan materi yang telah mereka baca dan pahami. Lalu guru memberikan soal kepada siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan soal dan membuat *mind mapping*, guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil dari LKS dan *mind mapping* yang telah dikerjakan.

Pada kegiatan akhir, guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian guru menyampaikan tentang pembelajaran berikutnya serta kembali mengingatkan siswa agar membawa alat – alat untuk membuat *mind mapping* karena masih ada beberapa siswa yang tidak membawanya serta meminta siswa agar pada

pertemuan berikutnya sudah duduk berkelompok sebelum pelajaran dimulai. Setelah itu guru menutup pelajaran.

#### 4. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 10 September 2012. Materi yang dipelajari adalah menentukan persamaan garis lurus yang melalui satu titik dan bergradien  $m$  serta menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik.

Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan memastikan bahwa siswa telah duduk berkelompok, kemudian menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar, serta menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Lalu mengingatkan siswa tentang materi pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru memberikan LKS pada setiap siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mempelajarinya dan guru mengarahkan siswa selama siswa siswa mempelajarinya. Setelah itu guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* berdasarkan materi yang telah mereka baca dan pahami. Lalu guru memberikan soal kepada siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan soal dan membuat *mind mapping*, guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil dari LKS dan *mind mapping* yang telah dikerjakan.

Pada kegiatan akhir, guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian guru menyampaikan tentang pembelajaran berikutnya dan tetap mengingatkan siswa agar pada pertemuan berikutnya sudah duduk berkelompok sebelum pelajaran dimulai. Setelah itu guru menutup pelajaran.

## 5. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilaksanakan pada tanggal 13 September 2012. Materi yang dipelajari adalah persamaan garis yang melalui sebuah titik  $(x_1, y_1)$  dan sejajar dengan garis  $y = mx + c$  serta persamaan garis yang melalui sebuah titik  $(x_1, y_1)$  dan tegak lurus dengan garis  $y = mx + c$ .

Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan memastikan bahwa siswa telah duduk berkelompok dan masing – masing siswa telah membawa alat, kemudian menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar, serta menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Lalu mengingatkan siswa tentang materi pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru memberikan LKS pada setiap siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mempelajarinya dan guru mengarahkan siswa selama siswa siswa mempelajarinya. Setelah itu guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* berdasarkan materi yang telah mereka baca dan pahami. Lalu guru memberikan soal kepada siswa.

Setelah siswa selesai mengerjakan soal dan membuat *mind mapping*, guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil dari LKS dan *mind mapping* yang telah dikerjakan.

Pada kegiatan akhir, guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian guru menyampaikan tentang pembelajaran berikutnya dan tetap mengingatkan siswa agar pada pertemuan berikutnya sudah duduk berkelompok sebelum pelajaran dimulai. Setelah itu guru menutup pelajaran.

## **6. Pertemuan Keenam**

Pertemuan keenam dilaksanakan pada tanggal 17 September 2012. Materi yang dipelajari adalah penerapan persamaan garis lurus.

Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan memastikan bahwa siswa telah duduk berkelompok dan masing – masing siswa telah membawa alat, kemudian menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar, serta menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping*. Lalu mengingatkan siswa tentang materi pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru memberikan LKS pada setiap siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mempelajarinya dan guru mengarahkan siswa selama siswa siswa mempelajarinya. Setelah itu guru meminta siswa untuk membuat *mind mapping* berdasarkan materi yang

telah mereka baca dan pahami. Lalu guru memberikan soal kepada siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan soal dan membuat *mind mapping*, guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil dari LKS dan *mind mapping* yang telah dikerjakan.

Pada kegiatan akhir, guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya diadakan postes. Setelah itu guru menutup pelajaran.

## **7. Pertemuan Ketujuh**

Pertemuan ketujuh dilaksanakan pada tanggal 20 September 2012. Pada pertemuan ini memberikan postes kepada siswa.

## **C. Analisis Data**

Pada Sub Bab ini disajikan hasil penelitian yang mencakup pengaruh penggunaan model PBI dengan pemberian *mind mapping*.

### **1. Analisis Kemampuan Awal**

Untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan kemampuan pemahaman konsep awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka kita gunakan uji kesamaan dua rata-rata.

Menurut Sudjana, dalam penentuan rumus yang akan digunakan untuk pengujian kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu ada dua syarat yang harus diuji, syarat pertama adalah uji normalitas, artinya untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, dan syarat yang kedua

adalah homogenitas, artinya untuk mengetahui perbedaan varians kemampuan awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

#### a. Hasil Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka terlebih dahulu data tes awal kelompok eksperimen dan data tes awal kelompok kontrol diuji dengan menggunakan uji Lilifors sebagai berikut:

**TABEL IV. 4**  
**HASIL UJI NORMALITAS DENGAN LILIFORS KELAS**  
**EKSPERIMEN DAN KONTROL**

	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	0,1071	0,1542	Normal
Kontrol	0,1279	0,1566	Normal

Berdasarkan data pada tabel IV.4, skor terbesar dari  $L_{hitung} = 0,1071 < L_{tabel} = 0,1542$ . Maka kemampuan awal kelas eksperimen berdistribusi normal, demikian juga untuk kelompok kontrol skor terbesar dari  $L_{hitung} = 0,1279 < L_{tabel} = 0,1566$ . Maka kemampuan awal kelas kontrol berdistribusi normal. Ini berarti bahwa sampel yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran M<sub>1</sub> halaman 156.

#### b. Hasil Uji Homogenitas

Untuk menentukan apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi dengan varians yang sama, maka data tes awal kelompok



eksperimen dan data tes awal kelompok kontrol diuji dengan menggunakan uji  $F$ .

**TABEL IV. 5**  
**UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN AWAL DENGAN UJI F**  
**KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Hasil Uji	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan Kontrol	1,0673	1,84	Homogen

Berdasarkan perhitungan tabel IV.5 menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dengan demikian kemampuan awal siswa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar varian kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan secara terperinci dapat dilihat pada lampiran N halaman 162.

Dari hasil pengolahan data tes awal dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$ , variansi kemampuan pemahaman konsep awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen

**c. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kemampuan Pemahaman Konsep Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan pemahaman konsep awal yang sama. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, ternyata data tes awal kelompok eksperimen dan data tes awal kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian kesamaan kemampuan awal menggunakan uji  $t$  dengan  $t_{hitung} = 1,24 < t_{tabel} = 2,00$  dan  $2,65$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil

tes awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Perhitungan secara terperinci dapat dilihat pada lampiran O<sub>1</sub> halaman 165.

Dari hasil pengolahan kesamaan rata-rata tes awal dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan taraf signifikan 5% maupun 1%, kemampuan pemahaman konsep awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan.

## 2. Analisis Kemampuan Akhir

Kemampuan akhir siswa dilihat berdasarkan selisih nilai posttest dan pretest dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen yang mengikuti model PBI dengan pemberian *mind mapping* dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### a. Hasil Uji Normalitas

Persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji T adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.<sup>2</sup> Dalam pengujian normalitas, peneliti menggunakan uji Lillifors.

**TABEL IV. 6**  
**HASIL UJI NORMALITAS DENGAN LILIFORS KELAS**  
**EKSPERIMEN DAN KONTROL**

	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	0,0911	0,1542	Normal
Kontrol	0,2434	0,1566	Tak Normal

Berdasarkan data pada tabel IV.6, skor terbesar dari  $L_{hitung} = 0,0911 < L_{tabel} = 0,1542$ . Maka kemampuan akhir kelas eksperimen

---

<sup>2</sup> Riduwan, *Dasar-dasar Statistik* (Bandung : Alfabeta, 2003), halaman 184

berdistribusi normal, sedangkan untuk kelompok kontrol skor terbesar dari  $L_{hitung} = 0,2434 > L_{tabel} = 0,1566$ . Maka kemampuan akhir kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran M<sub>2</sub> halaman 158.

Berdasarkan hasil uji normalitas, didapatkan bahwa salah satu kelas tidak berdistribusi normal, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa sampel tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji homogenitas tidak perlu dilakukan.

#### b. Uji Hipotesis

Karena data tidak berdistribusi normal, maka uji t maupun uji t' tidak dapat dilakukan dan uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik nonparametrik yaitu uji *U Mann Whitney*. Hasil dari uji *U Mann Whitney* adalah sebagai berikut :

**TABEL IV. 7**  
**HASIL UJI *U Mann Whitney***

Kelompok	Eksperimen	Kontrol
$N$	33	32
$R$	1464	681
$U$	903	
$\frac{R}{N}$	528	
$\frac{R}{N}$	76,2102	
$z$	4,92	

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji *U* sebagaimana terlampir pada lampiran O<sub>2</sub> halaman 166 diperoleh bahwa  $z = 4,92$  berada di luar kisaran nilai  $-1,96 < z \leq 1,96$  pada taraf nyata 0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based*

*Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap pemahaman konsep matematika siswa” diterima.

Untuk mengetahui kategori peningkatan pemahaman konsep maka digunakan rata-rata indeks gain. Data lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

**TABEL IV.8**  
**DATA HASIL PRETES DAN POSTES KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	Hasil Tes		Selisih Nilai	Indeks Gain
		Pretes	Postes		
1	2	3	4	5	6
1	E01	11,75	69,25	57,5	0,6516
2	E02	5	67,75	62,75	0,6605
3	E03	10,5	72,25	61,75	0,6899
4	E04	10,5	75	64,5	0,7207
5	E05	15	65,25	50,25	0,5912
6	E06	13,75	85	71,25	0,8261
7	E07	17,5	71,5	54	0,6545
8	E08	20	85	65	0,8125
9	E09	13,75	72,25	58,5	0,6783
10	E10	15	71,25	56,25	0,6618
11	E11	11,25	74,75	63,5	0,7155
12	E12	11,75	74	62,25	0,7054
13	E13	17,5	89,5	72	0,8727
14	E14	15	79	64	0,7529
15	E15	16,25	77	60,75	0,7254
16	E16	19,25	89,5	70,25	0,8700
17	E17	11,75	79,5	67,75	0,7677
18	E18	15	84,5	69,5	0,8176
19	E19	2,5	76,5	74	0,7590
20	E20	12,75	68,5	55,75	0,6390
21	E21	9,25	75,25	66	0,7273
22	E22	10,5	79	68,5	0,7654
23	E23	13,75	75,75	62	0,7188
24	E24	15	79	64	0,7529
25	E25	12,75	82	69,25	0,7937
26	E26	10,5	66,25	55,75	0,6229
27	E27	17,5	71,5	54	0,6545
28	E28	12,5	78	65,5	0,7486
29	E29	12,5	85	72,5	0,8286
30	E30	14,25	87,5	73,25	0,8542

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
31	E31	15	85	70	0,8235
32	E32	17,75	79,75	62	0,7538
33	E33	12,5	67,5	55	0,6286
<b>JUMLAH</b>					24,2450
<b>RATA-RATA</b>					0,7347

Untuk kelas eksperimen rata-rata indeks gainnya adalah 0,7347 yang berarti terletak pada kategori tinggi. Berarti peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen termasuk kategori tinggi.

**TABEL IV.9**  
**DATA HASIL PRETES DAN POSTES KELAS KONTROL**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>Hasil Tes</b>		<b>Selisih Nilai</b>	<b>Indeks Gain</b>
		<b>Pretes</b>	<b>Postes</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	K01	10	59,25	49,25	0,5472
2	K02	10	58,5	48,5	0,5389
3	K03	8,75	64,75	56	0,6137
4	K04	15	56,5	41,5	0,4882
5	K05	8,75	56,25	47,5	0,5205
6	K06	9,25	56,5	47,25	0,5207
7	K07	15	61	46	0,5412
8	K08	13,75	74,5	60,75	0,7043
9	K09	10	57,5	47,5	0,5278
10	K10	12,75	76,75	64	0,7335
11	K11	17,5	63,75	46,25	0,5606
12	K12	15	54,25	39,25	0,4618
13	K13	11,75	76,75	65	0,7365
14	K14	8,75	79	70,25	0,7699
15	K15	7,5	54,75	47,25	0,5108
16	K16	12,5	57	44,5	0,5086
17	K17	12,5	57,5	45	0,5143
18	K18	11,75	61	49,25	0,5581
19	K19	15	65	50	0,5882
20	K20	12,5	73	60,5	0,6914
21	K21	11,25	57,5	46,25	0,5211
22	K22	11,25	75	63,75	0,7183
23	K23	11,75	60	48,25	0,5467
24	K24	17,5	59,5	42	0,5091
25	K25	10	58,5	48,5	0,5389
26	K26	6,75	75,75	69	0,7399

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
27	K27	7,5	55,75	48,25	0,5216
28	K28	16,25	59,5	43,25	0,5164
29	K29	10	70,25	60,25	0,6694
30	K30	14,25	54,75	40,5	0,4723
31	K31	12,5	76	63,5	0,7257
32	K32	23,75	63,5	39,75	0,5213
<b>JUMLAH</b>					18,6372
<b>RATA-RATA</b>					0,5824

Sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata indeks gainnya adalah 0,5824 yang berarti terletak pada kategori sedang. Berarti peningkatan pemahaman konsep kelas kontrol termasuk kategori sedang.

Untuk melihat besar pengaruh penerapan model pembelajaran PBI dengan pemberian *mind mapping* dan metode konvensional terhadap peningkatan pemahaman konsep, maka dianalisis dengan menggunakan rumus  $KP = r^2 \times 100\%$ . Dengan  $r$  adalah korelasi product moment. Data yang digunakan adalah nilai pretes dan postes dari masing-masing kelas. Karena korelasi product moment dapat dilakukan jika sumber data dari dua variabel tersebut datang dari subjek atau individu yang sama.<sup>3</sup>

Berdasarkan analisis korelasi product moment pada kelas eksperimen diperoleh KP sebesar 15,187% dan 0,39% pada kelas kontrol. Berarti penerapan model pembelajaran PBI dengan pemberian *mind mapping* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran P halaman 168.

---

<sup>3</sup> Ine I, *Penelitian dan Statistik Pendidikan* (Bandung : Bumi Aksara, 1992), halaman 270

### **3. Aktivitas Guru dan Siswa**

#### **a. Aktivitas Guru**

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru pada pertemuan kedua jumlah skor yang didapat adalah 41. Pada pertemuan ketiga mendapatkan skor 45. Pada pertemuan keempat mendapatkan skor 44. Pada pertemuan kelima mendapatkan skor 45 dan pada pertemuan keenam mendapatkan skor 46.

Berdasarkan jumlah skor tersebut , maka rata-rata kegiatan guru pada setiap pertemuan termasuk kategori terlaksana dengan baik. Untuk lebih jelas tentang aktivitas guru selama pembelajaran dapat dilihat di lampiran K halaman 144.

#### **b. Aktivitas Siswa**

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan kedua jumlah skor yang didapat adalah 24. Pada pertemuan ketiga mendapatkan skor 26. Pada pertemuan keempat mendapatkan skor 29. Pada pertemuan kelima mendapatkan skor 28 dan pada pertemuan keenam mendapatkan skor 30.

Berdasarkan jumlah skor tersebut , maka rata-rata kegiatan siswa pada setiap pertemuan termasuk kategori cukup terlaksana. Untuk lebih jelas tentang aktivitas siswa selama pembelajaran dapat dilihat di lampiran L hal 150.

#### D. Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data akhir yang telah dilakukan diperoleh bahwa  $z$  berada di luar kisaran nilai  $1,96 < z \leq 1,96$ , dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap pemahaman konsep matematika siswa” diterima dan besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *Mind Mapping* terhadap pemahaman konsep matematika siswa adalah sebesar 15,187%.

Semua kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok. Kelompok yang dibentuk bersifat heterogen. Dengan demikian siswa yang kemampuannya rendah, sedang dan tinggi dapat saling mengisi selama diskusi. Kondisi ini diperkuat oleh pendapat Suryadi yang dikutip oleh Mimi Hariyani yang menyatakan bahwa dengan terjadinya interaksi antar siswa akan diperoleh banyak keuntungan, antara lain *sharing* pengetahuan dan pendapat, refleksi atas hasil pemikiran masing-masing, dan akhirnya akan bermuara pada peningkatan pemahaman untuk masing-masing anggota kelompok<sup>4</sup>.

Kategori pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model PBI dengan pemberian *mind mapping* termasuk kategori tinggi dengan besar indeks gainnya 0,7347. Hal ini berarti proses pembelajaran dengan

---

<sup>4</sup> Mimi Hariyani. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. h. 122 (tidak diterbitkan)



menggunakan model PBI dengan pemberian *mind mapping* ternyata dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kendala yang dihadapi dalam menggunakan model PBI dengan pemberian *mind mapping* ini adalah masalah kelompok belajar siswa. Pada awal pembentukan kelompok siswa agak menolak. Hal ini dikarenakan, kelompok yang dibentuk bukan teman terdekat mereka. Kendala lain adalah pada awal - awal pertemuan masih banyak siswa yang tidak membawa alat-alat yang dibutuhkan. Selain itu, karena model PBI dengan pemberian *mind mapping* ini menggunakan pensil warna, ada sebagian siswa yang mencoret – coret temannya. Sedangkan kendala pada kelas kontrol adalah ada siswa yang tidak memperhatikan guru ketika sedang menjelaskan dan banyak siswa yang permissi untuk keluar kelas.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dipaparkan pada BAB IV, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping* terhadap pemahaman konsep matematika siswa dengan besarnya pengaruh 15,187%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat dikemukakan saran saran sebagai berikut :

1. Untuk penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping*, sebaiknya sebelum pembelajaran harus dialokasikan waktu sebaik mungkin agar tidak banyak waktu yang terbuang oleh hal – hal yang tidak bermanfaat.
2. Pada proses pembelajaran PBI dengan pemberian *mind map* peranan guru sangat penting dalam mengontrol tingkah laku siswa. Karena apa bila siswa tidak diawasi dengan benar dapat mengganggu siswa yang lainnya.
3. Objek yang diteliti adalah pemahaman konsep. Bagi peneliti yang lain masih terbuka peluang untuk meneliti pada aspek hasil belajar yang lain seperti pemecahan masalah, komunikasi, koneksi , kemampuan berpikir kreatif, dll.

4. Bahasan matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya pada persamaan garis lurus. Masih terbuka peluang bagi peneliti lain untuk bereksperimen pada materi lainnya.
5. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa SMP Muhammadiyah Pekanbaru. Oleh karena itu, peneliti menyarankan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan pemberian *mind mapping* di sekolah lain.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Agus Irianto. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana, 2008
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008.
- Andi Supangat. *Statistika dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Nonparametrik*. Jakarta : Kencana, 2010
- Badan Standar Nasional Pendidikan . *Model Penilaian Kelas*. Jakarta : Depdiknas, 2006
- Buzan, Tony. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2009
- Buzan, Tony. *Buku Pintar Mind Map untuk Anak*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2007
- Buzan, Tony. *Memahami Peta Pikiran*. Batam : Interaksara, 2004.
- Buzan, Tony. *Mind Map at Work*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2005
- DePorter, Bobbi . Reardon, Mark & Singer-Nouire, Sarah. *Quantum Teaching*. Bandung : Kaifa, 2007.
- Diknas. *MPMBS Buku 5 Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Diknas, 2002.
- Gusni Satriawati. *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik*. 2006
- Hartono. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: LSFK2P, 2006.
- Ine I. *Penelitian dan Statistik Pendidikan*. Bandung : Bumi Aksara, 1992
- Irawan Soehartono. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004

- M. Ngalim Purwanto. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya, 2006.
- Mimi Hariani. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung : Alfabeta, 2011
- Riduwan. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung : Alfabeta, 2003
- Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008
- Sardiman. A. M. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press, 2004.
- Spiegel, Murray R. *Statistik*. Jakarta : Erlangga, 2011.
- Sudjana. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2007
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sumarna Surapranata. *Analisis Validitas, Realiabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:Kencana, 2011.

Van de Walle, John A. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika*

*Pengembangan dan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga, 2008

W. Gulo. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo, 2008.

Zulfan Ritonga. *Statistik untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Pekanbaru : Cendikia Insani,

2007