

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION*  
(PBI) BERBASIS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

**Oleh**

**KHOIRU ROHMAH  
NPM : 1511050260**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2019 M**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION*  
(PBI) BERBASIS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**KHOIRU ROHMAH  
NPM : 1511050260**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dr. Laila Maharani, M.Pd.  
Pembimbing II : Sri Purwanti Nasution, M.Pd.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2019 M**

**PENERAPAN MODEL *PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) BERBASIS ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**ABSTRAK**

**Oleh: Khoiru Rohmah**

Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen design, Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain *posttest only control*, populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik MTs N 1 Lampung Timur. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*, dalam penelitian ini akan diambil 3 kelas VII yang dipilih secara acak. Kelas VII F sebagai sampel yang model pembelajarannya akan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* sedangkan VII E sebagai sampel yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* berbasis *Active Knowledge Sharing*, dan kelas VII G sebagai sampel yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis statistik, yaitu menggunakan anova satu jalur. Dari data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* berbasis *Active Knowledge Sharing* mempunyai pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik, dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh pendidik disekolah. Kesimpulannya adalah terdapat hasil yang positif terhadap penerapan model pembelajaran tersebut.

Kata kunci : *Problem Based Instruction (PBI)*, *Problem Based Instruction (PBI)* berbasis *Active Knowledge Sharing*. Pemahaman konsep matematis peserta didik



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM  
BASED INSTRUCTION* (PBI) BERBASIS *ACTIVE  
KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Nama : KHOIRU ROHMAH**

**NPM : 1511050260**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah**

**Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Prof. Wan Jamaluddin Z., Ph.D**

**NIP. 197103211995031001**

**Pembimbing II**

**Siska Andriani M. Pd**

**NIP.199808092015032004**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M. Sc**

**NIP.19791128 200501 1 005**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260**

**PENGESAHAN**

Skripsidengan judul: **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) BERBASIS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA** disusunoleh: **KHOIRU ROHMAH**, NPM. 1511050260, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : Selasa/24 September 2019.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc** (.....)

**Sekretaris : Indah Resti Ayuni Suri, M.Si** (.....)

**Pembahas Utama : Mujib, M.Pd** (.....)

**Pembahas I : Prof. Wan Jamaluddin Z., Ph.D** (.....)

**Pembahas II : Siska Andriani M.Pd** (.....)

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**  
**NIP. 19640828 198803 2 002**

## MOTTO

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهْلَةٍ فَتُصِيبُوا عَلَى مَا

فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.” (QS. Al-Hujarat: 6)



## PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta memberikan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat teriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang selalu kita nantikan syafaatnya di akhir kelak. Aamiin. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orangtuaku tercinta, Ayahanda Superman dan Bunda Siti Sapurah tercinta, yang telah memberikan doa tulus, motivasi dan semangat, serta cinta dan kasih sayang yang begitu besar dan terimakasih selalu penulis persembahkan untuk jasa, pengorbanan, dalam mendidik dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang sehingga dapat menghantarkan kesuksesanku dalam menyelesaikan pendidikanku di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Keluarga besar dari Almarhum Kakek Mawardi dan juga keluarga besar dari Almarhum Kakek Tumiran, terimakasih atas dukungan, semangat, motivasi dan nasihat-nasihat yang senantiasa menyadarkanku agar menjadi pribadi yang lebih baik.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

**Khoiru Rohmah**, lahir di Desa Rama Kelandungan Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah, pada tanggal 24 Oktober 1996. Anak Pertama dan terakhir dari pasangan Bapak Suparman dan Ibu Siti Sapurah.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar Negeri 02 Rama Kelandungan Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah, lalu kemudian dilanjutkan di Sekolah Dasar 01 Desa Sumber Deras Kecamatan Mesuji Kabupaten Ogan Komering Ilir yang diselesaikan pada tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Sholaatul Fatikh, Desa Sumber Deras Kecamatan Mesuji Kabupaten Ogan Komering Ilir yang diselesaikan pada tahun 2013, Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Madrasah Aliyah Desa Sumber Deras Kecamatan Mesuji Kabupaten Ogan Komering Ilir yang diselesaikan pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 baru melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dan terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.. Pada tanggal 24 Juli 2018 sampai dengan 25 Agustus 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Mulyo Rejo. Pada tanggal 10 Oktober 2018 sampai dengan 28 November 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MA Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta memberikan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat teriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang selalu kita nantikan syafaatnya di akhirat kelak. Aamiin.

Skripsi ini berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) BERBASIS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS.”** Guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis dengan tangan terbuka sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari pembaca sekalian untuk kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang.

Selain itu dalam menyusun skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, dorongan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis memberikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H.Moh. Mukri, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mengizinkan penulis mengadakan penelitian di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Bapak Dr. Wan Jamaluddin selaku dosen pembimbing I dan Ibu Siska Andriani, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing II, yang selalu memberikan arahan, motivasi, saran dan bimbingannya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Lampung.
6. Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, yang telah mendidik dan mengajarkanku Ilmu Akhirat
7. Bapak Yuli Setyono S.Pd selaku guru matematika MTs N 1 Lampung Timur, yang telah membantu peneliti untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
8. Mas Ahmad Nur Kholis yang telah mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian disekolah tersebut.
9. Seluruh peserta didik kelas VII dan VIII MTs N 1 Lampung Timur yang telah membantu peneliti untuk melakukan penelitian.

10. Sahabat-sahabat seperjuangan dunia dan akhirat yang selalu ada disaat suka dan duka tim Kecot Kekinian (Putri Amaliyah Rosyidah, Pitri Sundari, Nursintia, Indri Septiani S.Pd, Nailul Munah) serta tim Kontrakan Pojok terimakasih atas kebersamaan , semangat, dukungan, dorongan serta motivasi yang telah diberikan.
11. Rekan-rekan Pendidikan Matematika 2015, terkhusus kelas E.
12. Almamater Universitas Islam Negeri Rasen Intan Lampung yang penulis banggakan, yang telah mendidik penulis dengan Iman dan Ilmu.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan yang ikhlas dari semua pihak tersebut mendapatkan pahala dari Allah SWT. Akhirnya kepada Allah SWT penulis memohon taufiq dan hidayah serta ampunan-Nya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pribadi dan bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 2019  
Penulis

Khoiru Rohmah  
NPM. 1511050254

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Masalah.....	11
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Definisi Operasional.....	12

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Kajian Teori .....	13
1. Model Pembelajaran PBI ( <i>Problem Based Instruction</i> ).....	13
2. <i>Active Knowledge Sharing</i> .....	20
3. Pemahaman Konsep .....	22
B. Penelitian Relevan.....	27
C. Kerangka Berfikir.....	29

D. Hipotesis.....	32
-------------------	----

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian.....	34
B. Variabel Penelitian.....	36
1. Variabel Bebas ( <i>Independen Variabel</i> ).....	36
2. Variabel Terikat ( <i>Dependen Variabel</i> ).....	36
C. Populasi , Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	36
1. Populasi.....	36
2. Sampel.....	37
3. Teknik Pengambilan sampel.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
1. Tes.....	38
2. Dokumentasi.....	40
E. Analisis Instrumen Data Penelitian.....	40
1. Uji Validitas.....	40
2. Uji Reliabilitas.....	42
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	43
4. Uji Daya Pembeda.....	45
F. Teknik Analisis Data.....	46
1. Uji Normalitas.....	46
2. Uji Homogenitas.....	47
3. Uji Hipotesis.....	49
4. Uji lanjut.....	51

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	53
1. Analisis Validitas Tes.....	53
2. Uji Validitas.....	54
3. Uji Reliabilitas.....	55
4. Uji Tingkat Kesukaran.....	55
5. Uji Daya Beda.....	56
6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	57
B. Uji Tes ( <i>Posttest</i> ) Pemahaman Konsep Matematis.....	59
1. Deskriptif Data Hasil <i>Posttest</i> .....	60
2. Pengujian Prasyarat analisis Data.....	62
C. Pembahasan.....	65

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 78  
B. Saran..... 79

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Pra Penelitian Matematika Semester Genap Kelas VII .....	7
Tabel 2.1 Langkah-langkah <i>Problem Based Instruction</i> (PBI).....	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	34
Tabel 3.2 Daftar Populasi.....	36
Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep .....	37
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	42
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya pembeda .....	43
Tabel 3.6 Persiapan Anova Klasifikasi Satu Arah Dengan Ulangan Sama .....	47
Tabel 4.1 Validitas Item Soal Tes .....	52
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Item Soal Tes .....	53
Tabel 4.3 Daya Beda Item Soal Tes.....	54
Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	55
Tabel 4.5 Daftar Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis .....	56
Tabel 4.6 Deskriptif Data Hasil <i>Posttest</i> .....	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	60
Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis (Anova Satu Arah).....	61
Tabel 4.10 Hasil Uji Lanjut <i>Scheffe</i> .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Daftar Responden Uji Coba.....	74
2. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Pemahaman Konsep Matematis.....	77
3. Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	81
4. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pemahaman Konsep Matematis.....	84
5. Tabel Perhitungan Uji Validitas.....	88
6. Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas.....	90
7. Tabel Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran.....	92
8. Tabel Perhitungan Uji Daya Beda.....	94
9. Kesimpulan Uji Coba Soal.....	97
10. Daftar Sampel.....	98
11. Soal Posttest Pemahaman Konsep Matematis.....	104
12. Kunci Jawaban Posttest Pemahaman Konsep Matematis.....	106
13. Daftar Nilai Posttest Pemahaman Konsep Matematis.....	109
14. Perhitungan Hasil Uji Normalitas.....	111
15. Perhitungan Hasil Uji Homogenitas.....	112
16. Perhitungan <i>OneWay Anova</i> dan Hasil Uji <i>Scheffe</i> .....	113
17. Data Hasil Posttest Pemahaman Konsep Matematis.....	114



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang universal, matematika sangat penting karena memiliki peranan dalam disiplin dan dalam memajukan daya pikir manusia.<sup>1</sup> Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika sangat penting dalam dunia pendidikan.<sup>2</sup> Matematika juga merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa hal itu sangat penting untuk membawadampak atau perubahan siswa dalam proses pembelajaran.<sup>3</sup>

Guru pada umumnya menyampaikan materi kepada siswa dengan menggunakan metode konvensional, sehingga mengakibatkan siswa selalu bergantung dengan apa yang dijelaskan oleh guru, tidak bisa mengembangkan atau berfikir mencari solusi dari masalah tersebut. Banyak metode-metode pembelajaran yang ada saat ini dapat digunakan guru dalam mengajar, namun metode itu tidak semua bisa digunakan oleh guru karena keterbatasan sarana disekolah tersebut.

---

<sup>1</sup>Mahresi Putri Anggraini “Efektivitas Model-Model Pembelajaran Multiple Representasi Terhadap Pemahaman Konsep”

<sup>2</sup>Asrul Karim, “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika Untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar” *Jurnal.bull-math.org*. Vol.1, No.1, 2011

<sup>3</sup>Nining Ratnasari, Nilawati Tadjudin, Muhammad Syazali, Mujib , Siska Andriani, “Project Based Learning (PjBL) Modelon the Mathematical Representation Ability”, *Tadris:Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol 3, No 1 (2018), h.48

Pemahaman siswa terhadap suatu materi tentunya berbeda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Pemahaman akan suatu konsep sangat mendukung untuk memahami konsep berikutnya, bahkan dapat disimpulkan bahwa pemahaman suatu konsep menjadi prasyarat untuk memahami konsep berikutnya.<sup>4</sup>Salah satu tujuan utama dari pendidikan matematika yaitu pemahaman konsep matematis siswa.<sup>5</sup>

Landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari ialah pemahaman konsep matematis. "Siswa dianggap paham dalam pemahaman konsep matematis ketika ia mampu menjelaskan konsep matematika dalam bentuk lain yang lebih sederhana, sehingga ia mampu menghubungkan secara logis antara fakta dan berbeda konsep dan ia bisa mengenali hubungan antara konsep baru dengan konsep sebelumnya" pernyataan tersebut dipaparkan oleh Alferd.<sup>6</sup>. Siswa memahami konsep yang diberikan apabila terpenuhi indikator. Indikator pemahaman konsep menurut silabus 2006 (KTSP), yaitu:<sup>7</sup>

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Klasifikasi objek berdasarkan karakteristik spesifik (sesuai dengan konsep)Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep

---

<sup>4</sup>Asrul Karim, "Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal.bull-math.org*. Vol.1, No.1, 2011, h. 32.

<sup>5</sup>Simon, Martin A, "Explicating "Mathematical Concept" and "Mathematical Conception" as Theoretical Constructs for Mathematics Education Research", *Educational Studies in Mathematics*.Vol.94.No.2. 2017, h.117-137.

<sup>6</sup>Rippi Maya, Utari Sumarmo, "Mathematical Understanding and Proving Abilities: Experiment With Undergraduate Student By Using Modified Moore Learning Approach", *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*. Vol.2, No. 2, 2011, h. 235.

<sup>7</sup> Nila Kesumawati,"Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika" *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*<https://core.ac.uk/download/pdf/11064532.pdf>, 2008, h. 234.

3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
4. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
5. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
6. Mengaplikasikan konsep pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang baik juga merupakan hal yang sangat penting dalam menciptakan suasana belajar yang efektif. Guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat.<sup>8</sup>Guru juga perlu memperhatikan pertumbuhan kreativitas dan inovasi dari siswa , sehingga siswa mampu memahami konsep dari permasalahan yang diberikan oleh guru.<sup>9</sup> Namun perlu diperhatikan untuk mencari model pembelajaran yang baik seorang guru harus menyesuaikan dengan materi, situasi dan kondisi kelas, media yang tersedia, dan kemampuan seorang guru dalam mengelola kelas. Karena efektivitas suatu model pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tujuan, siswa, dan guru itu sendiri. Dengan demikian maka guru harus mempergunakan model pembelajaran dengan melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran tersebut, sehingga siswa dapat meningkatkan daya kreativitas, berfikir kritis, dan memperkuat pemahaman konsep siswa, dalam proses pembelajaran matematika, seperti dalam peraturan Menteri Pendidikan nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran

---

<sup>8</sup>Farida, "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No.1, 2015, h.26

<sup>9</sup>Syarifah Zahara, Abdul Gani Haji dan Muhammad Syukri" Improving the Concept Understanding and Scientific Attitudes Through the Implementation of Scientific Approach" *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* , 3(1)2018, h.55

matematika disekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan timbal balik antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma yang fleksibel atau tepat untuk menyelesaikan masalah.
2. Membangun pola dan fitur, melakukan manipulasi matematika dalam generasi generasi, menyusun atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah, termasuk kemampuan memahami masalah dalam mendesain model matematika, melengkapi model, dan menginterpretasikan solusi yang didapat.
4. Komunikasikan gagasan dengan ikon, tabel, bagan, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah
5. Apakah Anda memiliki pola pikir untuk menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Murid yang tidak dapat menjelaskan masalah matematika memiliki setidaknya dua pilihan yang dimiliki siswa ini: Pertama, siswa tidak memahami solusi untuk masalah yang diberikan sehingga mereka tidak dapat mengomunikasikannya. Kedua, siswa benar-benar memahami solusi untuk masalah matematika yang disebutkan, tetapi mereka tidak dapat berkomunikasi dengan baik. Dalam kasus pertama, pemahaman matematika siswa perlu ditingkatkan sehingga siswa dapat menjelaskan masalah

matematika yang diberikan. Dan dalam kasus kedua, dengan pengembangan keterampilan komunikasi matematis, hambatan ini dapat dihindari.

Siswa yang telah mempunyai kemampuan pemahaman matematis dituntut untuk mengkomunikasikannya dengan yang lain, dengan tujuan agar pemahannya tersebut dapat dimengerti orang lain. Karena dengan mengkomunikasikan pemahaman matematis kepada orang lain dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematisnya.<sup>10</sup>

Perintah agar manusia memahami konsep yang ada terdapat dalam surat *Al-Ghasiyyah* ayat 17-20

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبْلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨)  
وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ (١٩) وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)

Artinya:”Maka apakah mereka tidak memerhatikan unta bagaimana dia diciptakan. Dan langit, bagaimana ia ditinggikan?. Dan gunung-gunung , bagaimana ia ditegakkan?. Dan bumi, bagaimana ia dihamparkan?”. (Al-Ghasiyah(88): 17-20)<sup>11</sup>

Dari ayat diatas jelaslah bahwa Allah SWT memerintahkan manusia agar memahami semua ciptaannya. Dan juga Allah SWT telah memerintahkan manusia yang memiliki akal sehat agar memikirkan dan memperhatikan semua yang diciptakan oleh nya.

Salah satu aspek yang dievaluasi dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan untuk memahami konsep. Ini muncul dari hasil penelitian Ika

<sup>10</sup>Farida, “Pengaruh Strategi pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik,” *Al:jabar -Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No.2, 2015, h.111-119

<sup>11</sup> Al-‘Aliyy, *Alqur’an dan Terjemahnya*, ( Bandung: CVPenerbit Diponegoro 2005), h..474

Suryanita dengan judul “*Penerapan Lasswel Communication Model Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA*” menyatakan bahwa ”rendahnya pemahaman konsep matematis siswa, adanya anggapan jika belajar matematika sangat sulit serta merupakan pelajaran yang kurang mengasikkan, kurangbervariasinya penggunaan model pembelajaran (masih menggunakan model pembelajaran konvensional) merupakan salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa”.<sup>12</sup>

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga ditemukan setelah peneliti melakukan praobservasi atau penelitian awal di MTs Sholaatul Fatikh, dan MTsN Batang Hari Lampung Timur kebanyakan siswa kurang tertarik dengan materi matematika, bahkan ketika peneliti melakukan wawancara dengansiswa MTs N Lampung Timur, WNF mengatakan bahwa pada materi SPLDV masih merasa kesulitan pada bagian mensubtitusikan, dan terlihat dari beberapa soal yang diberikan oleh peneliti, siswa terlihat kesulitan saat menuangkan soal cerita yang dikaitkan dengan kehidupan nyata kedalam model matematika, dan begitu terlihat bahwa siswa kurang memahami konsep yang diberikan, karena pada saat peneliti memeberi contoh soal, siswa mengaku paham, namun ketika peneliti memberi soal yang berbeda dengan contoh soal, siswamasih kebingungan.Siswahnya menghafal apa yang dijelaskan oleh guru. Begitu juga dengan hasil wawancaradengan siswa di MTs Sholaatul Fatikh yaitu ATia pun juga mengutarakan hal yang sama masih kesulitan dalam memahami konsep yang ada.

---

<sup>12</sup>Ika Suryanita, “*Penerapan Lasswel Communication Model Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA.*” h.5

Dilihat dari hasil nilai Prapenelitian yang telah dilakukan di MTs N Batanghari Lampung Timur seperti pada Tabel 1.1 berikut dapat membuktikan bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep.

**Tabel 1.1**  
**Nilai Pra Penelitian Pelajaran Matematika Semester Genap Siswa Kelas VII**

Tahun Pelajaran	KKM	Nilai (X)			Jumlah
		$X < 75$	$X \leq 75$	$X \geq 80$	
2017/2018	75	45	15	0	60

*Sumber: Daftar Nilai Pra Penelitian Pelajaran Matematika MTs N 1 Lampung Timur Kelas VII*

Diketahui bahwa 45 siswa dari 60 siswa menerima nilai dibawah KKM. Dalam istilah persentase, 72,5% siswa yang menerima nilai dibawah KKM dan sisanya dari siswa yang menerima nilai yang memenuhi KKM ditunjukkan pada Tabel 1.1 di atas.

Gejala-gejala seperti diatas merupakan bukti bahwa kemampuan pemahaman konsepsiswa yang dikaitkan dengan kehidupan nyata dalam belajar matematika belum tumbuh. Namun masalah tersebut tidak semua bersumber dari siswa, guru juga dapat mempengaruhinya, metode konvensional atau metode ceramah masih banyak digunakan oleh guru pada saat ini, sehingga siswa mengandalkan penjelasan atau hanya berfokus dengan penjelasan guru, siswa tidak dapat berfikir lebih luas karena hanya mengandalkan penjelasan dari guru tersebut.

Mengkomunikasikan matematika kepada siswa menjadi kemampuan yang harus digali oleh guru agar siswa memiliki kemampuan memberikan informasi yang singkat, akurat, melalui nilai-nilai yang dibahasakan.. Menanggapi

hal ini melalui penelitian yang dilakukan oleh penulis, penelitimenginginkan inovasi pembelajaran yang dapat mengubah pola berfikir siswa bahwa matematika bukan mata pelajaran yang sulit dan mampu mengembangkan pola berfikirnya agar mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu model yang mungkin menarik minat siswa dalam matematika adalah model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) karena merupakan model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri. Model pembelajaran ini didasarkan pada pengembangan keterampilan berpikir di antara siswa yang terlibat dalam proses dan perolehan produk penyelesaian.<sup>13</sup>

Penelitian yang berkaitan tentang *Problem Based Instruction* (PBI), yaitu penelitian oleh Herry Prasetyo yang berjudul “*Penerapan Model Problem Based Instruction* (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di kelas IX H SMP Negeri 2 Majenang”. Menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran bangun ruang sisi lengkung merupakan pokok bahasan yang dekat dengan kehidupan nyata, sehingga sesuai dengan model PBI.<sup>14</sup>

Model pembelajaran PBI memiliki beberapa kelebihan salah satunya yaitu, siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri

---

<sup>13</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstektual*(Jakarta: Prenamedia, 2014), h.63

<sup>14</sup>Herry Prasetyo. “Penerapan Model Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di kelas IX H SMP Negeri 2 Majenang.” H.6



yang menemukan konsep tersebut. Selain itu model pembelajaran PBI juga memiliki beberapa kelemahan, salah satunya yaitu keberhasilan dengan menggunakan model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama.<sup>15</sup>

Strategi pembelajaran *Active Knowledge Exchange* adalah strategi yang digunakan untuk melihat tingkat kemampuan siswa disamping untuk melihat kekompakan siswa yang menekankan siswa supaya terlibat langsung dalam pembelajaran.<sup>16</sup> Penelitian yang relevan terkait dengan strategi *Active Knowledge Sharing* yaitu penelitian oleh Sylvia Andriana Putri, Villia Anggraini, Dan Melisa dengan judul “*Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Disertai kuis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MtsN Kuranji Padang.*” Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan. Pelaksanaan tes akhir siswa kelas eksperimen telah mampu mencapai indikator pemahaman konsep dengan cukup baik.<sup>17</sup>

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) BERBASIS ACTIVE KNOWLEDGE SHARING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**”

---

<sup>15</sup> *Op.Cit.*,h.68-69

<sup>16</sup>Rani Sopinal, “Peningkatan hasil Belajar Matematika Siswa SMK Melalui Strategi pembelajaran Active Knowledge Sharing.” *Jurnal Pendidikan Tambusi*: vol 2 h.4

<sup>17</sup>Sylvia Andriana Putri, Villia Anggraini, Dan Melisa dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Disertai kuis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MtsN Kuranji Padang”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat didefinisikan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Matematika dianggap mata pelajaran yang sulit bagi siswa
2. Siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep matematika yang dipelajari
3. Siswa merasa kesulitan jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh.
4. Metode konvensional yang digunakan guru membuat siswa hanya mengandalkan penjelasan guru

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Menerapkan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)
2. Menerapkan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berbasis *Active Knowledge Sharing*
3. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
4. Penerapan model pembelajaran ini difokuskan untuk pembelajaran matematika siswa MTs N 1 Lampung Timur kelas VII semester Genap.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang ada, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*), serta penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap pemahaman konsep matematis siswa?

#### **E. Tujuan Masalah**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*), serta penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

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

##### 1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan sumbangan pada pembelajaran matematika, terutama pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

##### 2. Manfaat praktis:

- a. Bagi guru :Pengalaman langsung kepada guru dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* dapat diberikan.
- b. Bagi siswa : memberikan pengalaman pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis.
- c. Untuk sekolah: Informasi dan kontribusi pemikiran untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat diberikan.

#### **G. Definisi Operasional**

PBI (*Problem Based Instruction*) atau Pengajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran di mana siswa bekerja pada masalah otentik untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, untuk meneliti, dan untuk mengembangkan keterampilan berpikir yang unggul untuk mengembangkan kepercayaan diri dan kepercayaan diri.

Pembelajaran aktif tipe *Active Knowledge Sharing* melibatkan siswa secara aktif dan dapat membawa siswa untuk siap belajar materi pelajaran dengan cepat. Sehingga siswa dapat saling berbagi pengetahuan yang dimiliki dengan teman-temannya.

Siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Mengerti benar tentang pemahaman konsep matematika... Sehingga dengan adanya model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat

meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan meningkatkan nilai pelajaran matematikanya.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teoris

##### 1. Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

Model pembelajaran menurut Joyce dan Weil adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>18</sup> Model pembelajaran memiliki: 1) sintaks (fase pembelajaran); 2) sistem sosial; 3) prinsip reaksi; 4) system pendukung ; dan 5)dampak.<sup>19</sup>

Trianto mengatakan bahwa *Problem Based Instruction* (PBI) atau Pengajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran di mana siswa bekerja pada masalah otentik untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, penelitian, mengembangkan keterampilan berpikir yang unggul, dan mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri. Oleh karena itu, pengajaran berbasis masalah adalah pendekatan yang efektif untuk membantu siswa memproses informasi yang sudah ada di kepala mereka dan mengomunikasikan pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial.

---

<sup>18</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* ,(Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h.133

<sup>19</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 97

Dengan mengumpulkan informasi dan mengembangkan pemahaman tentang topik, siswa belajar bagaimana membangun masalah masalah, mengatur dan menyelidiki masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta, menyusun argumen untuk menyelesaikan masalah, bekerja secara individu, atau berkolaborasi dalam pemecahan masalah..

Istilah Pengajaran Berdasarkan Masalah (PBM) diadopsi dari *Problem Based Instruction*(PBI), yaitu suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi baru. Model pembelajaran ini pada dasarnya mengacu kepada pembelajaran mutakhir lainnya.

Pembelajaran berbasis masalah telah dikenal sejak John Dewey, karena pembelajaran berbasis masalah pada umumnya telah menghadirkan siswa dengan situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memfasilitasi penyelidikan dan penelitian mereka. Pembelajaran berbasis masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, hubungan antara dua arah, pembelajaran dan lingkungan, menurut Dewey. Lingkungan memberikan informasi kepada siswa dalam bentuk bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak memiliki tugas untuk secara efektif menafsirkan alat bantu sehingga masalah yang terjadi dapat diperiksa, dievaluasi, dianalisis, dan dicari solusi yang sesuai. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan menjadikannya materi dan materi untuk mendapatkan pemahaman dan dapat digunakan sebagai pedoman dan tujuan pembelajaran.

Karakteristik Pembelajaran Berbasis masalah (PBM) adalah orientasi siswa terhadap masalah otentik, konsentrasi pengetahuan interdisiplin, penyelidikan otentik, kolaborasi, menghasilkan karya (publikasi hasil). Model pembelajaran ini didasarkan pada pengembangan keterampilan berpikir di antara siswa yang terlibat dalam proses dan perolehan produk penyelesaian. Dengan demikian, model ini juga akan mengembangkan keterampilan intelektual sambil mampu menjadi siswa yang matang. Siswa bertindak sebagai pembelajar mandiri, artinya dengan mempelajari model ini, siswa perlu terlibat dalam pengalaman atau simulasi kehidupan nyata sehingga mereka dapat bertindak sebagai ilmuwan atau orang dewasa. Model ini tentu saja tidak dirancang untuk memberikan informasi sebanyak mungkin kepada guru kepada siswa. Namun, guru hanya bertindak sebagai fasilitator pembelajaran untuk mendorong siswa agar siap melakukan sesuatu dan mengekspresikannya secara lisan.

PBM terdiri dari lima langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa pada situasi masalah dan diakhiri dengan presentasi analisis hasil kerja siswa. Lima langkah dijelaskan sebagai berikut:



**Tabel 2.1 Langkah-langkah *Problem Based Instruction*(PBI)**

TAHAP	TINGKAH LAKU
1. Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, mengusulkan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk mengangkat masalah, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam memecahkan masalah yang dipilih.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang terkait dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk menyerahkan informasi yang relevan, melakukan eksperimen, memberikan penjelasan dan menyelesaikan masalah
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan pekerjaan yang sesuai seperti laporan dan model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan teman-teman mereka.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk merefleksikan atau mengevaluasi penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

Sumber :TriantoIbnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstektual*

Menurut Ibrahim di kelas PBI, peran guru berbeda dari kelas tradisional. Peran guru dalam PBI adalah antara lain:

- a. Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan sehari-hari.
- b. Membimbing penyelidikan, misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen.

- c. Membimbing dialog siswa.
- d. Mendorong belajar siswa.

Deskripsi menjelaskan bahwa belajar dengan model PBI dimulai dengan adanya masalah (yang dapat diangkat oleh siswa) dan siswa memperdalam pengetahuan mereka tentang apa yang perlu mereka ketahui untuk menyelesaikan masalah. Siswa memilih masalah yang dianggap menarik untuk dirangsang secara aktif untuk dipelajari.

Masalah yang berada di pusat pembelajaran dapat diselesaikan oleh siswa melalui kerja kelompok sehingga mereka dapat memberikan berbagai pengalaman belajar kepada siswa, seperti kolaborasi dan interaksi kelompok. Mereka juga dapat memperoleh pengalaman dalam memecahkan masalah, merancang eksperimen, melakukan pemeriksaan, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan, menyajikan, mendiskusikan, dan melaporkan. Situasi ini menunjukkan bahwa model PBI dapat memberi siswa pengalaman yang kaya. Dengan kata lain, menggunakan PBI dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari, sehingga mereka diharapkan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.<sup>20</sup>

Menurut Arends, beberapa perkembangan dalam pendidikan berbasis masalah telah menyediakan model pembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah.

---

<sup>20</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstektual*(Jakarta: Prenamedia, 2014), h.63

2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin
3. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.
4. Menghasilkan produk dan memamerkan
5. Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu sama lain.

Karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah yang dijelaskan di atas telah memberikan keunggulan dibandingkan model pembelajaran lainnya. Manfaatnya termasuk:

1. Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.
2. Melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut ketrampilan berfikir siswa yang lebih tinggi
3. Pengetahuan tertanam berdasarkan schemata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna
4. Siswa dapat memperoleh manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata
5. Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa

Sedangkan menurut Wina Sanjaya pembelajaran berdasarkan masalah juga memiliki beberapa kelemahan:

- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan enggan merasakan enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan pembelajaran melalui metode ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk persiapan
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

Berdasarkan karakter ini, pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa tujuan:

- a. Membantu siswa mengembangkan ketrampilan berfikir dan ketrampilan pemecahan masalah
- b. Belajar peranan orang dewasa yang autentik
- c. Menjadi pembelajar yang mandiri.<sup>21</sup>

## 2. Active Knowledge Sharing

Menurut Zaini dalam jurnal Nurmiah pembelajaran aktif tipe *Active Knowledge Sharing* melibatkan siswa secara aktif dan dapat membawa siswa untuk siap belajar materi pelajaran dengan cepat. Strategi ini dapat digunakan untuk melihat tingkat kemampuan siswa dan menggali potensi siswa dalam proses belajar mengajar. Siswa dituntut untuk memecahkan permasalahan matematika dengan segala kemampuan yang dimilikinya.

---

<sup>21</sup>*Ibid.* h.68-70

Siswa juga diharapkan dapat mengemukakan idenya serta mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa karena siswa diberikan tanggung jawab untuk memecahkan suatu masalah. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Sari (2014) dengan judul Pengaruh penerapan strategi pembelajaran aktif tipe berbagi pengetahuan secara aktif pada pembelajaran Matematika siswa kelas VIII SMPN 4 Solok Tahun Pelajaran 2013/2014.<sup>22</sup>

Menurut Silberman “Strategi ini adalah cara yang bagus untuk menarik para siswa dengan segera kepada mata pelajaran. Guru dapat menggunakan strategi ini untuk mengukur tingkatpengetahuan para siswa, selagi pada saat yang sama, melakukan pengelompokkan beberapa tim.”<sup>23</sup>

Strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* (berbagi pengetahuan secara aktif) merupakan suatu cara yang baik untuk mengenalkan siswa pada materi pelajaran yang akan diajarkan. Pada tahap berbagi memungkinkan semua siswamengungkapkan pendapat dan saling tukar informasi dengan teman sebayanya, sehingga mereka dapat terlibat aktif dan saling bekerja sama.

---

<sup>22</sup>Nurmiah dkk, “Penerapan strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Active Knowledge Sharing* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”,

<sup>23</sup>Sylvia Andriani Putri, “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Active Knowledge Sharing* Disertai Kuis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”

Menurut Ahmad Sabari, langkah-langkah dalam strategi pembelajaran *Active knowledge Sharing* sebagai berikut:<sup>24</sup>

- a. Buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.
- b. Minta siswa untuk menjawab dengan baik-baiknya.
- c. Minta semua siswa untuk berkeliling mencari teman yang dapat membantu menjawab pertanyaan yang tidak diketahui atau diragukan jawabannya. Tekankan pada mereka untuk saling membantu.
- d. Gunakan jawaban yang muncul sebagai jembatan untuk mengenal topik penting yang disampaikan di kelas.

### 3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah modal utama dalam menyelesaikan masalah.<sup>25</sup> Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Purwanto, pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup>Rani Sopinal, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing*” *Jurnal Pendidikan Tambusi*, Volume 2 Nomor 1, 2018, h.5

<sup>25</sup>Syelfia Dewimarni, “Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Aljabar Linear Mahasiswa Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang,” *Al-jabar: Jurnal pendidikan Matematika*, Vol.8, No. 1, 2017, h.55

<sup>26</sup>Angga Murizal, dkk. “Pemahaman Konsep Matematis dan Model pembelajaran”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No 1, 2012, h. 19.

Kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahamisesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi merupakan definisi dari pemahaman (*comprehension*). Apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-kata sendiri maka siswa tersebut dapat dikatakan dapat memahami sesuatu.<sup>27</sup>Ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkrit merupakan konsep menurut KBBI.<sup>28</sup>

Kemampuan pemahaman konsep sangat penting bagi siswa, karena konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtun dan berkesinambungan. Namun kenyataannya kemampuan pemahaman konsep siswa masih belum memuaskan. Kondisi ini didukung oleh pernyataan yang diungkapkan oleh peneliti sebelumnya bahwa tingkat pemahaman konsep siswa masih sangat rendah.<sup>29</sup>

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu hal penting dalam matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika pada

---

<sup>27</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi pendidikan* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2012), h.50

<sup>28</sup>Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)edisi ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h.588

<sup>29</sup>Fahrudin, Netriwati, Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP," *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2),2018, 181-189

pendidikan dasar dan menengah adalah siswa dapat memahami konsep matematis.<sup>30</sup>

Mempelajari pelajaran matematika siswa tidak hanya dianjurkan untuk memahami konsepnya saja, namun akan terdapat banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu suatu pembelajaran yang terstruktur dalam pembelajaran matematika dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika itu sendiri.<sup>31</sup>

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dalam penilaian hasil belajar matematika, seperti yang dikemukakan oleh Rozi Fitriza, konsep penilaian hasil belajar matematika siswa meliputi 5 aspek, yaitu: pemahaman konsep, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi.<sup>32</sup>

Herman menyatakan, “pembelajaran matematika memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep”. Pemahaman konsep merupakan aspek yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Kesumawati menyatakan bahwa “landasan penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam usahanya untuk berfikir menyelesaikan permasalahan matematika

---

<sup>30</sup>Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Achi Rinaldi, “ Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif,” *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7, No.1, 2016, h. 116

<sup>31</sup>Eko Arif Saputra, Mujib, Rizki Wahyu Yunian Putra, “Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep”, *Desimal: Jurnal Matematika*, h.173-179

<sup>32</sup>Rozi Fitriza, *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru, Dipresentasikan dalam semiar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru, 2009)



maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, adalah kemampuan dalam memahami konsep matematika”.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep juga dijelaskan dalam prinsip pembelajaran matematika yang dinyatakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu: “siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. “Prinsip ini didasarkan pada ide bahwa belajar matematika dengan pemahaman adalah penting. Belajar matematika tidak hanya memerlukan ketrempilan menghitung juga memerlukan kecakapan untuk menyelesaikan soal-soal baru dan mempelajari ide-ide baru yang akan dihadapi oleh siswa dimasa yang akan datang.

#### a. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006 (KTSP) yaitu :<sup>33</sup>

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

---

<sup>33</sup> Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika" *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* <https://core.ac.uk/download/pdf/11064532.pdf>, 2008, h. 234.

6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep pemecahan masalah.

Dengan menguasai konsep, siswa dapat menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep itu.<sup>34</sup>

## B. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian oleh Herry Prasetyo yang berjudul "*Penerapan Model Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di kelas IX H SMP Negeri 2 Majenang*". Menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran bangun ruang sisi lengkung merupakan pokok bahasan yang dekat dengan kehidupan nyata, sehingga sesuai dengan model PBI. Kesesuaian antara penelitian ini dengan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)*. Sedangkan perbedaannya pada penelitian ini adalah :

- a. Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)*, sedangkan model pembelajaran yang

---

<sup>34</sup>Aswan Zain dan Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.16

akan digunakan peneliti yaitu *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing*.

b. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan variabel terikat yang digunakan peneliti yaitu pemahaman konsep matematis.

2. penelitian oleh Sylvia Andriana Putri, Villia Anggraini, Dan Melisa dengan judul “*Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Disertai kuis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MtsN Kuranji Padang.*” Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* dalam penelitiannya. Adapun perbedaannya yaitu dalam penelitian ini hanya menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing*, sedangkan dalam penelitian yang akan diteliti ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instuction* berbasis *Active Knowledge Sharing*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ika Suryanita, yang berjudul *Penerapan Lasswell Comunication Model* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 4 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Kesesuaian antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama menggunakan variabel terikat pemahaman konsep matematis,

namun perbedaannya dalam penelitian ini menggunakan *Lasswell Communication Model* sedangkan yang akan diteliti oleh peneliti yaitu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge sharing*.

### C. Kerangka Berfikir

Uma Sekaran mengemukakan bahwa, kerangka berfikir merupakan “model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.<sup>35</sup> Bagian dari penelitian yang menggambarkan pikiran peneliti, dalam memberikan penjelasan kepada orang lain, mengapa mempunyai tanggapan seperti yang diutarakan dalam hipotesis merupakan pengertian dari kerangka berfikir.. Suatu konsep yang berisikan hubungan hipotesis antara variabel bebas dan variabel terikat dalam rangka memberi jawaban sementara dalam masalah yang diteliti merupakan penjelasan dari kerangka pemikiran”.<sup>36</sup>

Guru di sekolah dirasa kurang efektif dalam menggunakan model pembelajaran konvensional yang sering kali digunakan. Model pembelajaran konvensional (ceramah) guru selalu hanya memberikan materi, sehingga siswa tidak mampu mengembangkan pemikirannya. Pembelajaran di kelas menjadi siswa pasif disebabkan karena hal tersebut.

Minat siswa mempelajari matematika diperlukan model pembelajaran yang optimal. Model pembelajaran yang diperlukan adalah model pembelajaran

---

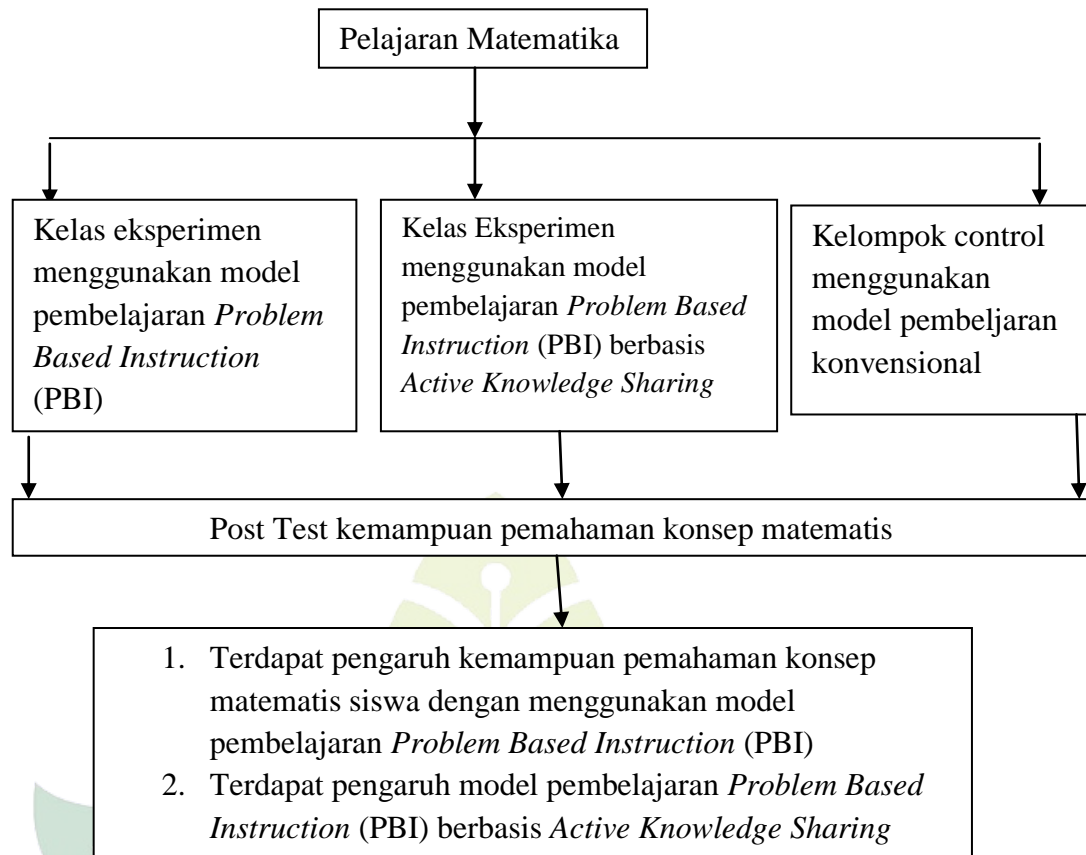
<sup>35</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h.91

<sup>36</sup>Ika Suryanita, “Penerapan *Lasswell Communication Model* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA,” h.28

yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat bertukar pengetahuan secara aktif. Model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* diyakini bahwa ini membantu siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika mereka sehingga mereka dapat memahami konsep-konsep matematika yang disediakan oleh guru.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* merupakan model pembelajaran yang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari dibantu dengan berbagi pengetahuan antara siswa secara aktif, sehingga siswa mendapatkan tambahan pengetahuan dari temannya.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hal tersebut, maka diharapkan. Paparan dari kerangka berfikir adalah sebagai berikut:



## 2.2 Gambar Bagan Kerangka Berfikir

### 2.3

#### D. Hipotesis

Penelitian mengajukan hipotesis sebagai erdasarkan kerangka berfikir di atas, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis Penelitian.

Hipotesis penelitian ini adalah :

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII MTs N 1 Lampung Timur.

b. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VII MTs N 1 Lampung Timur.

2. Hipotesis Statistik

$$a. H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$b. H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \exists i, j = 1, 2, 3$$

Keterangan :

$\mu_1$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional.

$\mu_2$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) .

$\mu_3$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing*.

Maksud dari hipotesis diatas, yaitu :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1$  : terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

berbasis *Active Knowledge Sharing* dengan model pembelajaran konvensional





## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, metode penelitian diartikan sebagai metode ilmiah untuk mendapatkan data untuk tujuan dan penggunaan tertentu. Sedangkan metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dengan tujuan menemukan, mengembangkan dan membuktikan pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami masalah pendidikan memecahkan dan mengantisipasi.<sup>37</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses berfikir siswa terhadap pemahaman konsep matematis. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan penelitian yang mampu menggambarkan kondisi lapangan secara mendalam. Terkait dengan hal tersebut maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif.

Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengumpulkan data untuk menguji teori-teori.<sup>38</sup> Metode ini menggunakan quasi eksperimen design. Hal ini bertujuan untuk mengetahui terdapat pengaruhnya pada pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* dan konvensional.

---

<sup>37</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016) cetakan ke-25, h. 3-6

<sup>38</sup>Creswell, John W., *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Qualitative & Quantitative Approaches*, (London: Sage Publications, 2008), h. 19.

Pengaturan eksperimental yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengaturan kontrol setelah tes, kemudian tiga kelas yang dipelajari menerima perawatan yang berbeda. Setelah tiga kelas menerima setiap perlakuan, tiga kelas menerima tes akhir, yang merupakan tes untuk memahami konsep siswa.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<i>Experimental<sub>1</sub></i>	$X_1$	O
<i>Experimental<sub>2</sub></i>	$X_2$	O
<i>Control</i>	$X_3$	O

Keterangan :

*Experimental<sub>1</sub>*: Kelas Eksperimen1

*Experimental<sub>2</sub>*: Kelas Eksperimen2

*Control* : Kelas kontrol

$X_1$  : Perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI)

$X_2$  : Perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing*

$X_3$  : Perlakuan peneliti dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

O : Tes akhir (*Posttest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## B. Variabel Penelitian

### 1. Variabel Bebas (*Independen Variabel*)

Variabel yang memengaruhi juga dikenal dengan istilah variabel treatment disebut variabel bebas (*independent variabel*).<sup>39</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* dengan lambang (X).

### 2. Variabel Terikat (*Dependen Variabel*)

Variabel yang bergantung pada variabel independen disebut variabel dependen. Variabel terikat ini adalah hasil dari pengaruh variabel independen.<sup>40</sup> Kemampuan pemahaman konsep matematis (Y) merupakan variabel terikat dalam penelitian ini.

## C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Creswell, “A *population is a group of individuals who have the same characterisyc*”.<sup>41</sup> Sekelompok individu dengan karakteristik yang sama disebut populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah MTs N 1 Lampung Timur.

### 2. Sampel

Bagian dari jumlah dan karakteristik populasi adalah pemahaman sampel. Dalam penelitian ini, 3 kelas VII dipilih secara acak. Misalnya,

<sup>39</sup>Creswell, John W, *Op.cit*, h. 74.

<sup>40</sup>*Ibid*, h. 75.

<sup>41</sup>*Ibid*, h. 151

kelas VII E, yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*(PBI), sedangkan VII F menggunakan sebagai contoh model pembelajaran, *Problem Based Instruction* (PBI) berdasarkan *Active Knowledge Sharing* sebagai contoh pembelajaran konvensional menjadi.

**Tabel 3. 2 Daftar Populasi**

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	27
VII B	28
VII C	29
VII D	25
VII E	30
VII F	30
VII G	30

Sumber : Mts N 1 Lampung Timur

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah cluster random sampling<sup>42</sup>. Pengambilan sampel dengan cara undian karena memberikan kesempatan kepada setiap daerah atau kelas untuk menjadi sampel.

Teknik pengambilan sampel diperoleh sebanyak 3 kelas VII di MTs N 1 Lampung Timur.

---

<sup>42</sup>Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: Aura, 2014), H.6.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara<sup>43</sup>. Suatu cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang diperlukan merupakan teknik pengumpulan data yang dimaksud disini.

### 1. Tes

Instrumen berupa uraian soal yang digunakan peneliti untuk mengetahui kualitas belajar siswa. Berikut merupakan pedoman penskoran:

**Tabel 3 Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep<sup>44</sup>**

Skor	Pemahaman Soal	Penyelesaian Soal	Menjawab Soal
0	Tidak ada usaha memahami soal	Tidak ada usaha	Tanpa jawab atau jawaban salah yang diakibatkan prosedur penyelesaian tidak tepat
1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai	Salah komputasi, tidak ada pernyataan Jawaban salah
2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal	Sebagian prosedur benar tetapi masih terdapat kesalahan	Penyelesaian benar
3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal	Prosedur substansial benar, tetapi masih terdapat kesalahan	

<sup>43</sup>Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D (Bandung: AlfaBeta, 2015)

<sup>44</sup>Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 194–95.

4	Interpretasi soal benar seluruhnya.	Prosedur penyelesaian tepat tanpa kesalahan.	
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4

Adapun penilaian peneliti menggunakan rumus transformasi nilai sebagai berikut :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

S : Nilai yang diharapkan (dicari)

R : Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : Skor maksimum dari tes tersebut

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi untuk mengambil gambar, video dan daftar nama siswa kelas VII di MTs N 1 Lampung Timur yang dilakukan dalam penelitian ini.

## E. Analisis Data Instrumen Penelitian

Sebelum tes untuk memahami konsep matematika untuk siswa dilakukan, tes instrumen terlebih dahulu dilakukan untuk siswa sampel yang memeriksa materi pada saat instrumen itu dicoba. Sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang digunakan diketahui. Dengan mengukur validitas, reliabilitas, kesulitan dan perbedaan, pertanyaan tentang alat penelitian yang dapat diuji dapat diperiksa.

## 1. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto, Validitas adalah:

“Keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.”<sup>45</sup>

Penelitian ini menggunakan uji validitas untuk mengetahui soal yang layak digunakan dalam penelitian.<sup>46</sup>Rumus yang digunakan untuk uji validitas menggunakan teknik korelasi *product moment* adalah:

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

Nilai  $r_{xy}$  adalah koefisien korelasi dari setiap butir/item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *coreccted item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Di mana:

$r_{xy}$  : validitas untuk butir ke-i sebelum dikoreksi

$n$  : Jumlahresponden

$X$  : Skor variabel (jawaban responden)

<sup>45</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 211.

<sup>46</sup>Rufi'i, *Analisis Butir Soal*, (Surabaya : Dosen PPS UNIPA), h.11.

$Y$  : Skor total variabel untuk responden  $n$

$S_y$  : Standar deviasi total

$S_x$  : Standar deviasi butir/item soal ke- $i$

$r_{x(y-1)}$  : *coreccted item-total correlation coefficient*.

Nilai  $r_{x(y-1)}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ , maka instrumen valid.<sup>47</sup>

## 2. Uji Reliabilitas

Jika pengukuran instrumen konsisten maka instrumen tersebut dikatakan reliabel, cermat dan akurat. Untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya merupakan tujuan dari uji reliabilitas.<sup>48</sup> Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:<sup>49</sup>

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen/ koefisien Alfa

$k$  = banyaknya item/ butir soal

$\sum s_i^2$  = jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

$s_t^2$  = *varians* total.

---

<sup>47</sup>Novalia dan M. Syazali, *Olah Data Penelitian*, Bandar Lampung: Aura, 2014, h 38.

<sup>48</sup>*Ibid.* h. 39.

<sup>49</sup>*Ibid.*



Nilai *koefisien alpha* ( $r$ ) akan dibandingkan dengan *koefisien* korelasi tabel

$r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka instrumen reliabel.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengelompokkan soal sukar, sedang, serta mudah maka terlebih dahulu peneliti menggunakan uji tingkat kesukaran. Rumus yang digunakan yaitu:

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

$P_i$  = tingkat kesukaran butir  $i$

$\sum x_i$  = jumlah skor butir  $i$  yang dijawab oleh *testee* (peserta tes)

$Sm_i$  = skor maksimum

$N$  = jumlah *test* (peserta tes).<sup>50</sup>

Kriteria menurut L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono sebagai berikut yang selanjutnya digunakan untuk penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan:

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Besar P	Interpretasi
$0 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang

<sup>50</sup>Harun Rasyid dan Mansur, *Penelitian Hasil Belajar* (Bandung : CV Wacana Prima, 2007), h. 225.

$1 \geq P > 0,70$	<b>Mudah</b>
-------------------	--------------

Sumber: Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,  
(Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011)

Lebih lanjut Anas Sudijono menyatakan “ butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir cukup (sedang). Selain itu, dalam penelitian ini juga butir soal sukar dan mudah juga digunakan dalam penelitian dengan alasan butir soal mudah akan membuat siswa dengan kemampuan rendah mampu mengerjakan soal tersebut dan butir soal sukar akan membuat dengan kemampuan tinggi akan tertantang untuk mengerjakan soal tersebut”.

#### 4. Uji Daya Pembeda

Uji ini digunakan peneliti untuk membedakan siswa yang menjawab soal dengan benar dan salah, peneliti mengelompokkannya terlebih dahulu. Untuk menentukan daya pembeda tiap item instrumen penelitian menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>51</sup>

$$D = \frac{B_a}{J_A} - \frac{B_b}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D : Daya Beda

$J_A$  : Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

$J_B$  : Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

$B_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

---

<sup>51</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h.228.

$B_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$ : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

.Adapun indeks daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0 \leq D \leq 0,20$	Jelek
Negatif	Jelek Sekali

*Sumber : Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2 (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)*

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Penelitian dikatakan normal jika telah dilakukan uji ini. Statistik non parametrik dilakukan jika data tidak berdistribusi normal. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *Liliefors*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

b. Taraf Signifikansi  
 $(\alpha) = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

Dengan:

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

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

$X_i$  = skor responden

d. Daerah Kritik (DK) =  $\{ L \mid L > L_{\alpha;n} \}$  ; n adalah ukuran sampel

e. Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung}$  terletak di daerah kritik<sup>52</sup>.

f. Kesimpulan

1. Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika tidak  $H_0$ ditolak.
2. Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika  $H_0$ ditolak.

## 2. Uji Homogenitas

---

<sup>52</sup>Budiyono, *Op.Cit.*h. 170-171.

Untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak dilakukan uji homogenitas. Uji *Bartlett* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan rumus:<sup>53</sup>

$$x^2_{hitung} = (\ln 10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log s_i^2 \right\}$$

$$x^2_{tabel} = X^2_{(\alpha, k-1)}$$

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

$H_0$ : data homogen

$H_1$ : data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Barlett* sebagai berikut.

$x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Langkah-langkah uji *Barlett*:

1) Hipotesis

$$H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \dots = \mu_k^2 \text{ (variansi data homogen)}$$

$H_1 =$  tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)

2) Taraf Signifikan

$$(\alpha) = 0,5$$

3) Statistik Uji

$$x^2 = (\ln 10) \{ B - (\sum dk \log s_i^2) \}$$

Dengan:

$$s^2 = \text{variansi gabungan, dimana } s^2 = \frac{\sum (dk \log s_i^2)}{\sum dk}$$

---

<sup>53</sup>Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), h. 176-180.

$B$  = nilai Bartlett, dimana  $B = (\sum dk) \log s^2$

$$s_i^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$dk$  = derajat kebebasan  $(n-1)$

$n$  = banyak ukuran sampel

4) Daerah Kritik

$$(DK) = \{X^2 \mid X^2 > X^2(k-1)\}$$

$X_{hitung}^2 \geq X_{tabel(0,05;dk=k-1)}^2$ , maka  $H_0$  ditolak.

$X_{hitung}^2 < X_{tabel(0,05;dk=k-1)}^2$ , maka  $H_0$  diterima.

5) Kesimpulan

$H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \dots = \mu_k^2$  (variansi data homogen) jika  $H_0$  diterima.

$H_1 =$  tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)  $H_0$  ditolak.

### 3. Uji Hipotesis

Analisis untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau tidak dalam penelitian ini adalah variansi satu arah ( *One Way Anova* ).

Dalam analisis variansi ini hipotesis statistic yang diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_a$ : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis variansi seperti pada tabel berikut :

**Tabel 3. 6 Persiapan Anova klasifikasi Satu Arah dengan Ulangan Sama**

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung
Nilai tengah kolom	JKK	$k - 1$	$KTk = \frac{JKK}{k - 1}$	$\frac{KTk}{KTg}$
Galat ( Error )	JKG	$k ( n - 1 )$	$KTg = \frac{JKG}{k ( n - 1 )}$	
Total	JKT	$nk - 1$		

Dimana :

$$JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$$

$$JKK = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$$

$$JKG = JKT - JKK$$

$$KTk = \frac{JKK}{dbk}$$

$$KTg = \frac{JKG}{dgb}$$

$$F_{hit} = \frac{KTk}{KTg}$$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha, dbk, dgb)}$$

Jika  $F_{hit} \leq F_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima.

Keterangan :

JKT : Jumlah Kuadrat Total

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

JKK : Jumlah Kuadrat Kelas

KTG : Kuadrat Tengah Galat

KTK : Kuadrat Tengah Kelas

Ketika hasil  $AnovaH_0$  ditolak, hal ini akan dilakukan uji lanjut untuk mengetahui adanya pasangan perlakuan yang berbeda nyata, namun jika hasil  $AnovaH_0$  diterima, dan dikarenakan tidak adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan maka uji lanjut tidak dilakukan.

#### 4. Uji Lanjut

Uji lanjut dilakukan untuk menguji perbedaan dari masing-masing kelas tersebut, ,

Adapun untuk uji lanjut ini menggunakan uji Scheffe :

Kegunaan :

1. Digunakan untuk menguji perbedaan dua buah rata-rata secara berpasangan ( 1 vs 2, 1 vs 3, dan 2 vs 3 ) dan perbedaan antara kombinasi rata-rata yang kompleks ( seperti  $[1 + 2]/2$  vs 3 )
2. Keduanya digunakan untuk melakukan perbandingan sewenang-wenang dengan kelas menengah. Perhitungan sederhana dan ukuran yang tidak



sama dapat digunakan dalam perhitungan untuk tes scheffe. Langkah uji dan formulanya :

- 1) Tentukan hipotesis (d disesuaikan untuk banyak cara dan tahapan anova )
- 2) Tentukan kriteria pengujian
- 3) Uji Statistik
  - a. Tentukan kontras antar kelas ( C ) = perbedaan antara rata-rata yang dibandingkan
  - b. Tentukan rumus uji Scheffe

$$t = \frac{C}{\sqrt{\frac{2MWS}{n}}}$$

Dengan :

MWs = rata-rata jumlah kuadrat dalam kelas,

n = banyak data,

C = kontras antar kelas

- c. Tentukan nilai kritis bagi uji Scheffe

$$t_s = \sqrt{(k - 1)(F_{(1-\alpha; k-1, n-k)})}$$

Dengan : k = jumlah kelas,  $(F_{(1-\alpha; k-1, n-k)})$  = nilai pada distribusi

- d. Bandingkan antara nilai uji Scheffe dan nilai kritis bagi uji Scheffe.

- 4) Kesimpulan

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen**

12 pertanyaan teks bahan segitiga digunakan untuk mengumpulkan data untuk memahami konsep matematika dalam analisis hasil eksperimen. Maret 2019 Penelitian ini dilakukan pada 30 siswa kelas N 1 di Lampung Timur. Untuk mengetahui karakteristik masing-masing item, pertanyaan tes dianalisis, yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji kesulitan, dan tes kinerja yang berbeda. Ini bisa digambarkan sebagai berikut:

##### **1. Analisis Validitas Tes**

Validitas konten adalah instrumen yang memverifikasi pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini. Tes validasi konten dilakukan menggunakan daftar periksa lima validator. Penguji pertama guru matematika adalah Dr. Ing. Achi Rinaldi, M.Pd. sebagai validator pertanyaan. Validator kedua dosen keguruan matematika Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. sebagai validator soal. Validator ketiga dosen keguruan matematika Bapak Suherman, M.Pd. sebagai validator RPP. Validator keempat dosen keguruan matematika Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd. sebagai validator RPP. Dan yang kelima adalah guru bidang matematika MTs N 1 Lampung Timur yaitu Bapak Yuli Setyono, S.Pd.

## 2. Uji Validitas

*Product moment* merupakan rumus yang digunakan dalam uji validitas penelitian ini. Hasil analisis dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 4. 1Validitas Soal Tes**

Butir soal	<i>Pearson Correlation</i>	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,217	0,374	Invalid
2	0,391	0,374	Valid
3	0,418	0,374	Valid
4	0,443	0,374	Valid
5	0,457	0,374	Valid
6	0,376	0,374	Valid
7	0,286	0,374	Invalid
8	0,360	0,374	Invalid
9	0,376	0,374	Valid
10	0,392	0,374	Valid
11	0,471	0,374	Valid
12	0,374	0,374	Valid

Berdasarkan tabel 4.1, diketahui bahwa dari 12 butir soal uraian menunjukkan terdapat butir soal yang termasuk ke dalam kriteria tidak valid karena  $Pearson\ Correlation \leq r_{tabel}$  ,  $r_{tabel}$  yang digunakan yaitu = 0,374 maka soal nomor 1, 7, dan 8 tidak valid. Butir soal nomor selain soal yang tidak valid termasuk valid karena  $Pearson\ Correlation > 0,374$ . Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran8.

### 3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan SPSS diperoleh nilai *cronbach alpha* yaitu 0,657. Jika nilai *cronbach alpha* >  $r_{tabel}$  kesimpulannya ialah instrumen tersebut reliabil. Nilai *cronbach alpha* dibandingkan dengan  $r_{tabel} = 0,374$ . Hasil perhitungan perhitungan dapat dilihat pada lampiran 9.

### 4. Uji Tingkat Kesukaran

Penggolongan soal mudah, sedang, dan sukar dalam penelitian ini menggunakan uji tingkat kesukaran. Hasil analisis tingkat kesukaran item soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. 2Tingkat Kesukaran Item Soal Tes**

No	Tingkat kesukaran	Interpretasi
1	0,6	Sedang
2	0,558	Sedang
3	0,525	Sedang
4	0,475	Sedang
5	0,566	Sedang
6	0,525	Sedang
7	0,508	Sedang
8	0,591	Sedang
9	0,6	Sedang
10	0,483	Sedang
11	0,55	Sedang
12	0,475	Sedang

Hasil pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil penghitungan tingkat kesulitan item tes dari 12 pertanyaan menunjukkan bahwa seluruh item diklasifikasikan dalam klasifikasi sedang ( $0,30 < p \leq 0,70$ ). Hasil penghitungan kesulitan tes dari soal-soal tes pada kemampuan untuk memahami konsep-konsep matematika ditunjukkan pada Lampiran 10.

### 5. Uji Daya Beda

Peneliti menggunakan tes kinerja yang berbeda untuk menentukan perbedaan dalam kemampuan memahami konsep matematika setiap siswa. Hasil analisis dari berbagai elemen uji ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 4. 3Daya Beda Item Soal Tes**

No	Daya beda	Interpretasi
1	0,266	Cukup
2	0,333	Baik
3	0,133	Jelek
4	0,4	Baik
5	0,466	Baik
6	0,6	Baik
7	-0,166	Jelek Sekali
8	0,433	Baik
9	0,433	Baik
10	0,4	Baik
11	0,366	Cukup
12	0,166	Jelek

Hasil dari Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan dari berbagai titik pengujian menunjukkan bahwa suatu artikel diklasifikasikan sebagai jelek dan sangat buruk ( $0,00 < dp < 0,20$ ), yaitu angka 3, 7 dan 12 Dua item dianggap cukup ( $0,20 < dp < 0,40$ ), yaitu angka 1 dan 11, sedangkan tujuh item lainnya, angka 2, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10, dianggap sebagai Klasifikasi yang baik ( $0,40 < dp < 0,70$ ). Hasil perhitungan berbagai soal tes untuk menguji pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada Lampiran 11.

## 6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis

Kesimpulannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 4Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis**

Reliabilitas	Validitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Keterangan
Reliabil	Invalid	Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Jelek	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Invalid	Sedang	Jelek Sekali	Tidak Digunakan
	Invalid	Sedang	Baik	Tidak Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan

	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
	Valid	Sedang	Jelek	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas, dari 12 butir soal terdapat 9 soal yang dapat digunakan. Hasil kesimpulan dapat dilihat pada lampiran 12.

### B. Uji Tes (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematis

Tes kemampuan untuk memahami konsep-konsep matematika siswa untuk melihat seberapa banyak perlakuan termasuk di antara model penuh dalam Lampiran 13.

**Tabel 4. 5Daftar Nilai *Posttest* Pemahaman Konsep Matematis**

No	<i>Posttest</i> Kelas kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Eksprimen 1	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 2
1	60,00	86,00	86,00
2	75,00	71,00	95,00
3	68,00	79,00	89,00
4	79,00	86,00	82,00
5	68,00	86,00	90,00
6	68,00	100,00	75,00
7	79,00	90,00	75,00
8	71,00	82,00	93,00
9	75,00	82,00	89,00
10	86,00	82,00	82,00
11	68,00	71,00	85,00
12	75,00	89,00	82,00

13	79,00	86,00	79,00
14	80,00	79,00	71,00
15	61,00	71,00	75,00
16	75,00	79,00	71,00
17	79,00	75,00	79,00
18	60,00	79,00	75,00
19	71,00	95,00	70,00
20	70,00	79,00	79,00
21	75,00	75,00	75,00
22	71,00	93,00	75,00
23	65,00	88,00	78,00
24	71,00	79,00	79,00
25	75,00	75,00	75,00
26	75,00	79,00	86,00
27	79,00	75,00	75,00
28	65,00	86,00	82,00
29	70,00	85,00	89,00
30	82,00	82,00	89,00

### 1. Deskriptif Data Hasil *Posttest*

.Deskripsi data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga terangkum dalam tabel di bawah ini :

**Tabel 4.5 Deskriptif Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**



Kelompok	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen 1	30	26	70	100	72,50	6,54823	42,879
Eksperimen 2	30	29	71	95	82,13	6,54823	42,879
Kontrol	30	25	60	86	80,83	6,54823	42,879

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa nilai posttest tertinggi dalam Eksperimen 1 adalah 100, Eksperimen 2 adalah 95 dan Kelas Kontrol adalah 86, sedangkan nilai terendah untuk Eksperimen 1 adalah 70, Eksperimen 2 adalah 71 dan Kelas Kontrol adalah 60. Rata-rata kelas (rata-rata kelas ) untuk kelas eksperimen pertama adalah 82,13, kelas eksperimen kedua adalah 80,83 dan kelas kontrol adalah 72,50. Ukuran varians grup yang mencakup rentang atau rentang untuk Eksperimen 1 adalah 29.00, untuk Eksperimen 2 25.00 dan untuk Kelas Kontrol 26.00. Deviasi standar dari kelas eksperimen adalah 9,15 dan kelas kontrol adalah 47,592. Untuk deskripsi lengkap dari data hasil post-test, lihat Lampiran 14.

## 2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

### a. Uji Normalitas *Posttest*

*Liliefors* dengan taraf signifikan 5% adalah uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut hasilnya dapat dilihat pada tabel:

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas**

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	Kontrol	,142	30	,124	,954	30	,213
	eksperimen1	,159	30	,053	,932	30	,057
	eksperimen2	,154	30	,068	,945	30	,128
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen satu memiliki nilai *Sig.* = 0,124, kelas eksperimen dua memiliki nilai *Sig.* = 0,53, dan kelas kontrol memiliki nilai *Sig.* = 0,068. Maka *Sig.* dari masing-masing kelas  $> \alpha$ ,  $H_0$  diterima atau kedua data berdistribusi normal, Selengkapnya lihat di lampiran 15.

### b. Uji Homogenitas *Posttest*

Untuk kelas yang memiliki sifat yang relatif sama atau tidak dapat diidentifikasi dengan uji homogenitas. Dua uji varians dilakukan dalam penelitian ini. Ringkasan hasil uji homogenitas pasca-tes ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	2,461	2	87	,091
	Based on Median	2,113	2	87	,127
	Based on Median and with adjusted df	2,113	2	76,823	,128
	Based on trimmed mean	2,375	2	87	,099

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh  $Sig. = 0,091 > \alpha$  maka  $H_0$  diterima atau kedua data homogen, selengkapnya lihat di lampiran 15.

### c. Analisis Data Tes (*Posttest*)

Analisis data dapat dilakukan setelah data telah dikumpulkan. Data digunakan untuk menguji hipotesis. Rumus *one way anova* adalah rumus yang statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis menggunakan kesamaan dua rata-rata. Langkah-langkah pengujian hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut :

#### a. Hipotesis penelitian

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \exists \mu_i \neq \mu_j, i \neq j; i, j = 1, 2, 3$$

**Tabel 4. 8 Hasil Uji Hipotesis ( Anova satu arah )**

ANOVA					
Hasil					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1131,622	2	565,811	10,929	,000
Within Groups	4504,033	87	51,770		
Total	5635,656	89			

Kemampuan pemahaman konsep matematis yang  $\text{sig} \leq \alpha$  berarti bahwa  $\alpha = 0,05$   $H_0$  dibuang pada tingkat yang signifikan. Kesimpulannya adalah kemampuan untuk memahami konsep matematika siswa memiliki dampak pada pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan uji lanjut *Scheffe* untuk mengetahui perbedaan antar model pembelajaran, yaitu :

**Tabel 4. 9 Hasil Uji Lanjut *Scheffe***

Multiple Comparisons						
Hasil Scheffe						
(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	eksperimen1	-8,300*	1,858	,000	-12,93	-3,67
	eksperimen2	-6,367*	1,858	,004	-10,99	-1,74
eksperimen1	Kontrol	8,300*	1,858	,000	3,67	12,93
	eksperimen2	1,933	1,858	,584	-2,69	6,56
eksperimen2	Kontrol	6,367*	1,858	,004	1,74	10,99
	eksperimen1	-1,933	1,858	,584	-6,56	2,69

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan nilai *Sig.*  $< \alpha$  terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara model pembelajaran *Problem based Instruction* dan Kontrol, serta model pembelajaran *Problem based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* dan Kontrol. Selengkapnya ada dilampiran 16.

### C. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di MTs N 1 Lampung Timur, peneliti memilih MTs N 1 Lampung Timur karena model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut. Masalah yang ada di MTs N 1 Lampung Timur yaitu rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Peneliti ingin melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa MTs N 1 Lampung Timur.

Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah segitiga. Peneliti menerapkan model pembelajaran, model pembelajaran *Problem Based Instruction* sebanyak 4 kali pertemuan, 4 pertemuan untuk *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing*, dan 4 pertemuan juga untuk model pembelajaran konvensional.

Peneliti melakukan validasi konten sebelum melakukan penelitian. Tes validasi konten dilakukan oleh lima validator. Penguji pertama guru matematika adalah Dr. Achi Rinaldi, M.Pd. sebagai validator pertanyaan. Validator kedua dosen keguruan matematika Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. sebagai validator soal. Validator ketiga dosen keguruan

matematika Bapak Suherman, M.Pd. sebagai validator RPP. Validator keempat dosen keguruan matematika Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd. sebagai validator RPP. Dan yang kelima adalah guru bidang matematika MTs N 1 Lampung Timur yaitu Bapak Yuli Setyono, S.Pd.

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 22April – 13 Mei 2019. Pada tanggal 22April 2019 penelitimelakukan uji coba instrumen (soal) Tahap pertama. Pada tanggal 04Mei 2019 sampai dengan tanggal 13 Mei 2019 tahap kedua dilakukan, yaitumemperlakukan Model dan Evaluasi Pembelajaran Diimplementasikan dalam Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol. Kelas VIIIA dengan jumlah siswa 30 orang merupakan tahap pertama uji coba instrumen (soal) dilakukan.

Soal yang diuji cobakan adalah 12 pada kelas yang telah mempelajari materi segitiga, sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Namun, dalam melakukan uji coba ini peneliti mengalami kesulitan. Diantaranya siswa tidak memperhatikan penuliributan sehingga keadaan kelas tidak kondusif. Sehingga dari uji coba yang telah dilakukan hanya 9 soal yang dpat digunakan

Jumlah seluruh populasi sebanyak 90siswapada penelitian ini populasi yang digunakan yaitu siswa kelas VIIsebanyak tiga kelas. Teknik*cluster random sampling*yang digunakan dalam pengambilan sampel ini. Tiga kelas yaitu VII E, VII F, VII G yang berjumlah masing-masing 30siswayang digunakan sebagai sampel. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan kelas eksperimen satu yaitu kelasVII E, kelas eksperimen dua

yaitu kelas VII F dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* dan kelas kontrol yaitu kelas VII G menggunakan model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah segitiga.

Peneliti mengumpulkan data hipotesis dengan mengajarkan materi segitiga dalam Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kelas Kontrol. Setelah perawatan, *post test* dilakukan, dengan pertanyaan tes menjadi instrumen yang diuji validitas, reliabilitas, kesulitan dan diferensiasi. Kelas Eksperimental Salah satu studi pertama pada sesi pertama dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction*, peneliti menyambut entri pertama. Pemimpin kelas menuntun untuk berdoa setelah peneliti memerintahkannya. kemudian peneliti memeriksa keberadaan siswa satu per satu. Selain itu, peneliti mengajarkan mekanisme pelaksanaan pembelajaran dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran. Kemudian peneliti meminta siswa untuk memahami materi segitiga. Kemudian para siswa secara heterogen dibagi menjadi beberapa kelompok. Penentuan pemimpin kelompok dilakukan oleh peneliti untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Untuk membantu siswa memahami materi, peneliti menjelaskan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Peneliti selalu menawarkan kemungkinan untuk secara aktif bertanya kepada siswa jika mereka tidak memahami kegiatan belajar. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas hasil belajar mereka sendiri. Kemudian

masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Pertemuan kedua, pada pembukaan penulis, melakukan hal yang sama pada pertemuan sebelumnya. Kirimkan tujuan pembelajaran dan tinjau sesi penelitian sebelumnya setelah kegiatan pembukaan. Model pengajaran berbasis media dan media pembelajaran sebagai alat belajar terus digunakan oleh penulis. Ketidaktahuan siswa dengan model guru berbasis masalah merupakan hambatan untuk pertemuan kedua ini. Masih ada beberapa siswa yang mengeluarkan suara ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan menyajikan hasil tanggapan siswa menjadi kurang efisien. Waktu yang dihabiskan konsisten dengan Rencana Implementasi Pembelajaran (RPP). Ada beberapa siswa yang belajar mengobrol sambil belajar setidaknya satu dari siswa mereka yang memiliki waktu lebih sedikit.

Pertemuan ketiga menggunakan model pembelajaran untuk instruksi berbasis masalah. Dalam pelajaran terakhir ini, peneliti melakukan kegiatan yang sama di pembukaan seperti pada pertemuan sebelumnya. Penyediaan tujuan pembelajaran serta ulasan materi yang dipelajari pada pertemuan pengawasan sebelumnya. Pembelajaran kelompok sedang berlangsung dan mirip dengan sesi sebelumnya.

Pada pertemuan terakhir, hampir tidak ada hambatan bagi peneliti. Siswa sangat antusias belajar dikarenakan sudah memahami apa yang dijelaskan oleh peneliti. Di akhir pembelajaran, peneliti memberi siswa soal



*essay* terakhir tentang materi yang dipelajari dan peneliti memberikan penghargaan atas prestasi kepada kelompok tersebut. Ini dilakukan diharapkan siswa lebih baik pada pemahaman konsep materi selanjutnya.

Tes akhir (post-test) untuk siswa pada materi segitiga dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan untuk memahami konsep matematika siswa meningkat. Ini akan dikomunikasikan oleh peneliti di akhir pertemuan. Pertanyaan deskriptif untuk lebih memahami konsep matematika siswa adalah posting yang diberikan oleh penulis. Peneliti mengumumkan kelompok yang paling aktif dan memberi penghargaan kepada kelompok tersebut sebelum meninggalkan kelas. Peneliti dan siswa menyelesaikan kegiatan belajar dengan mengatakan Hamdallah bersama. Peneliti menyapa para siswa sebelum meninggalkan kelas setelah hadiah telah dibagikan.

Kelas eksperimen satu penelitian pertama sesi pertemuan pertama menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* peneliti menyambut entri pertama. Pemimpin kelas menuntun untuk berdoa setelah peneliti memerintahkannya. Kemudian peneliti memeriksa keberadaan siswa satu-persatu. Selain itu, peneliti mengajarkan mekanisme pelaksanaan pembelajaran dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran. Kemudian peneliti meminta siswa untuk memahami materi segitiga. Penentuan pemimpin kelompok dilakukan oleh peneliti untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Untuk membantu siswa memahami materi. Peneliti menjelaskan

materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran. Peneliti selalu menawarkan kemungkinan untuk secara aktif bertanya kepada siswa jika mereka tidak memahami kegiatan belajar.

Pertemuan kedua, pada pembukaan peneliti, melakukan hal yang sama pada pertemuan sebelumnya. Tinjau tujuan pembelajaran dan ulas materi yang diperiksa pada sesi peneliti sebelumnya setelah kegiatan pembukaan. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* dan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran masih digunakan oleh penulis. Belum terbiasanya siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* yang diterapkan oleh peneliti merupakan kendala yang dihadapi pada pertemuan kedua ini, Masih ada siswa yang mengeluarkan suara ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan mempresentasikan hasil tanggapan siswa tidak optimal dan kurang efisien. Waktu yang dibutuhkan baik dan memenuhi Rencana Implementasi Pembelajaran (RPP). Ada beberapa siswa yang mengobrol sambil belajar, yang belum belajar di malam hari dan tidak berhati-hati ketika seorang siswa memperkenalkan hasil kerja kelompok mereka, sehingga kurang memanfaatkan waktu yang tersedia. Masih ada siswa yang mengeluarkan suara ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis *Active Knowledge Sharing* tetap digunakan pada pertemuan ketiga. Dalam Dalam

pelajaran terakhir ini, peneliti melakukan kegiatan yang sama pada pembukaan. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan meninjau materi yang diperiksa pada sesi peneliti sebelumnya. Pembelajaran kelompok sedang berlangsung dan mirip dengan sesi sebelumnya. Pada pertemuan terakhir, hampir tidak ada hambatan bagi peneliti. Tugas terakhir diberikan peneliti pada pertemuan terakhir dan untuk memotivasi belajar siswa peneliti memberikan *reward*.

Tes akhir (*posttest*) kepada siswa tentang materi segitiga bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan untuk memahami konsep matematis siswa meningkat, hal ini akan dikomunikasikan oleh peneliti di akhir pertemuan. Peneliti mengumumkan kelompok yang paling aktif dan memberikan *reward* kepadanya, sebelum keluar dari dalam kelas.

Pertemuan pertama di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti menjelaskan materi segitiga terkait dari materi pengertian dan sifat-sifat segitiga, jenis dan keliling segitiga, dan garis istimewa pada segitiga.

Peneliti menjelaskan materi segitiga terkait dari materi pengertian dan sifat-sifat segitiga, jenis dan keliling segitiga, dan garis istimewa pada segitiga kemudian siswa mencatat semua informasi tersebut. Ada beberapa pertanyaan untuk memperluas konsep materi yang diberikan oleh penulis. Koreksi hasil pertanyaan kerja yang diajukan oleh siswa dilakukan peneliti setelah siswa selesai. Siswa bertanya mengenai materi

segitiga terkait dengan menentukan pengertian dan sifat segitiga setelah dipersilahkan oleh penulis.

Peneliti mengoreksi hasil tugas yang telah diberikan pada sesi sebelumnya dan memberikan inisial untuk hasil tugas siswa. Ini dilakukan di sesi kedua. Para peneliti mengulangi masalah dengan masalah segitiga dalam hal perimeter dan luas segitiga setelah penelitian menyelesaikan koreksi dan diberikan inisial. Peneliti mendorong siswa untuk mencatat semua informasi terkait segitiga tentang perimeter dan luas segitiga.

Siswa meminta materi segitiga tentang masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga yang tidak dipahami setelah sambutan oleh penulis. Peneliti menutup rapat setelah proses pembelajaran selesai

Pertemuan penelitian mengoreksi hasil tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dan memberikan inisial pada hasil tugas siswa penelitian, untuk mengoreksi hasil tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dan untuk memberi siswa hasil pertama memberi. Para peneliti mengulangi masalah dengan masalah segitiga dalam hal perimeter dan luas segitiga setelah penelitian menyelesaikan koreksi dan diberikan inisial. Peneliti mendorong siswa untuk mencatat semua informasi terkait segitiga tentang perimeter dan luas segitiga.

Siswa bertanya mengenai materi segitiga tentang permasalahan terkait dengan keliling dan luas segitiga yang belum dipahami setelah dipersilahkan oleh penulis. Peneliti menutup pertemuan setelah proses pembelajaran selesai

Sesi terakhir dari kelas kontrol pada sesi terakhir peneliti memberikan tes akhir (*post test*). Sebelum *post-test* dilakukan, peneliti menawarkan kepada siswa kesempatan untuk bertanya kembali semua materi yang dijelaskan kemarin. Setelah siswa memahami, peneliti memberikan siswa tes post untuk menilai pemahaman konseptual siswa. Ini untuk menentukan apakah ada kapasitas untuk memahami konsep matematika siswa atau tidak. Pertanyaan posttest yang ditentukan adalah dalam bentuk pertanyaan deskripsi.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian setelah diteliti baik di Kelas Eksperimental 1 dan di Kelas Eksperimental 2 dan di Kelas Kontrol lengkap bahwa ada perbedaan antara nilai rata-rata model pembelajaran Problem Based Instruction, model pembelajaran Problem Instruksi Berbasis, yang didasarkan pada berbagi pengetahuan aktif, dan pemahaman konvensional, memberikan konsep matematika siswa. Hasil analisis data dan perhitungan tes yang dilakukan dapat mendukung ini. Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan hasil dari uji normalitas. Data dapat dilanjutkan dengan analisis uji homogenitas, karena ketiga data tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

Dapat diketahui bahwa nilai hasil pembelajaran matematika siswa kelas eksperimen satu, kelas eksperimen dua dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama (homogen) berdasarkan analisis homogenitas. Selanjutnya, tes hipotesis dilakukan, menggunakan anova satu arah, setelah diketahui bahwa data berasal dari populasi normal dan populasi yang sama (homogen).

Kemampuan untuk memahami konsep matematika siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction aktif* berbasis pengetahuan memiliki dampak pada pemahaman konsep matematika dan rata-rata kelengkapan konsep matematika siswa dalam tiga kelompok, Kelompok Eksperimental 1, Eksperimen 2 atau kelompok kontrol. Dibedakan antara model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah berdasarkan *Active Knowledge Sharing* dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA satu arah, analisis data post-test dianalisis menunjukkan bahwa  $\text{sig.} = 0,000$  nilai  $\text{Sig.} = 0.000 < \alpha = 0.005 H_0$  ditolak. Bagus karena siswa dapat menyelesaikan masalah dengan diskusi bersama teman-teman. Selain itu, siswa dapat memecahkan masalah dengan memasukkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan pengaruh penerapan antara model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*), serta penerapan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) berbasis *Active Knowledge Sharing* dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs N 1 Lampung Timur.
2. Tidak terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) serta penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbasis *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs N 1 Lampung Timur

#### **B. Saran**

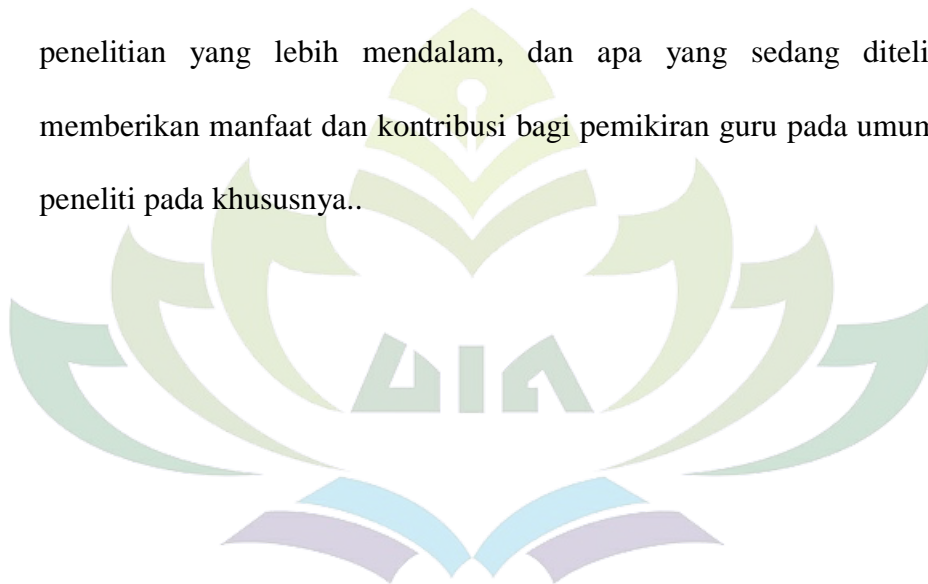
Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran berikut:

1. Guru harus bisa belajar yang beragam, sehingga proses belajarnya tidak jenuh.
2. Guru diharapkan memilih model pembelajaran yang kreatif, seperti pembelajaran berbasis masalah berdasarkan pengetahuan aktif, sehingga

siswa dalam proses pembelajaran dapat lebih memahami konsep matematika di masa depan.

3. Siswa tidak boleh ragu dan takut untuk memasukkan ide-ide kreatif ke dalam menyelesaikan berbagai masalah atau masalah matematika.
4. Siswa perlu lebih aktif dan mendorong sikap positif seperti minat, rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Semoga apa yang sedang diteliti dapat dilanjutkan oleh peneliti dengan penelitian yang lebih mendalam, dan apa yang sedang diteliti dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pemikiran guru pada umumnya dan peneliti pada khususnya..





## DAFTAR PUSTAKA

- Al-'Aliyy, *Alqur'an dan Terjemahnya*, Bandung: CV Penerbit Diponegoro 2005
- Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi pendidikan* Jakarta: PT Grafindo Persada, 2012
- Angga Murizal, dkk. "Pemahaman Konsep Matematis dan Model pembelajaran", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No 1, 2012
- Asrul Karim, "Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal.bull-math.org*. Vol.1, No.1, 2011.
- Aswan Zain dan Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013
- Azhar Aryad, *Media pembelajaran* Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009
- Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Surakarta : Sebelas Maret University, 2003.
- Creswell, John W., *Educational Research. Planing, Conducting, and Evaluating Qualitative & Qouantitative Approaches*, London: Sage Publications, 2008
- Fahrudin, Netriwati, Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pembelajaran *Problem Solving* Modifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP " *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (2), 2018
- Farida, "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No.1, 2015, h.26
- Farida, "Pengaruh Strategi pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik", *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No.2, 2015
- Harun Rasyid dan Mansur, *Penelitian Hasil Belajar*, Bandung : CV Wacana Prima, 2007
- Herman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.
- Herry Prasetyo. "Penerapan Model Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di kelas IX H SMP Negeri 2 Majenang."
- Ika Suryanita, "Penerapan *Lasswel Communication Model* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA."
- M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002.
- M.Eko Arif Saputra, Mujib, Rizki Wahyu Yunian Putra, "Efektifitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep," *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 2018
- Mahresi Putri Anggraini "Efektivitas Model-Model Pembelajaran Multiple Representasi Terhadap Pemahaman Konsep"

- Narlan Suhendar “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa Dengan Metode Pembelajaran TAPPS”.
- Nining Ratnasari, Nilawati Tadjudin, Muhammad Syazali, Mujib Mujib, Siska Andriani, “Project Based Learning (PjBL) Modelon the Mathematical Representation Ability”, *Tadris:Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol 3, No 1 (2018), 47-53
- Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Bandar Lampung: Aura, 2014
- Nurmiah dkk, “Penerapan strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”
- Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010
- Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Achi Rinaldi, “ Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif,” *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7, No.1, 2016, h. 116
- Rani Sopinal, “Peningkatan hasil Belajar Matematika Siswa SMK Melalui Strategi pembelajaran Active Knowledge Sharing.” *Jurnal Pendidikan Tambusi: vol 2*
- Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013
- Rozi Fitriza, *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru, Dipresentasikan dalam semiar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru, 2009)
- Rufi'i, *Analisis Butir Soal*, Surabaya : Dosen PPS UNIPA
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* ,Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014
- Sugiyono, *Metode Peneltian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta,2016) cetakan ke-25
- Syarifah Zahara, Abdul Gani Haji dan Muhammad Syukri” Improving the Concept Understanding and Scientific Attitudes Through the Implementation of Scientific Approach” *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* , 3(1)2018, h.55-66
- Syelfia Dewimarni, “Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Aljabar Linear Mahasiswa Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang,” *Al-jabar: Jurnal pendidikan Matematika*, Vol.8, No. 1,2017
- Sylvia Andriana Putri, Villia Anggraini, Dan Melisa dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Disertai kuis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MtsN Kuranji Padang
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) edisi ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, 2007
- Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstektual* Jakarta: Prenamedia, 2014
- Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1989 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 6

*Lampiran 1***DAFTAR NAMA RESPONDEN UJI COBA**

No	Nama Responden	Kode	Jenis Kelamin
1	Afifah Maisa Putri	A-1	P
2	Ahmad Akmal Annas	A-2	L
3	Aji Saputra	A-3	L
4	Alfi Kurnia Asih	A-4	P
5	Alfira Deswita Maharani	A-5	P
6	Alwi Rifatun Nisa	A-6	P
7	Ambrio Ronal Jocas A	A-7	L
8	Andika Rizki Pratama	A-8	L
9	Annisa Nur Rahmadita	A-9	L
10	Azmi Athoillah	A-10	L

11	Betaria Nurjannah	A-11	L
12	Bintang dwi reyhandika	A-12	L
13	Defa Rizki Amanda	A-13	P
14	Fadhilah Annisa Sholihah	A-14	P
15	Khusnul Khotimah	A-15	P
16	Miftakhul Syifa	A-16	P
17	Muhammad Al- Farizi	A-17	P
18	M. Farhan Abdurrahman	A-18	P
19	Muhsin Bumiarto	A-19	P
20	Musthofa Husein Nasution	A-20	P
21	Ramadhan Firmansyah	A-21	L
22	Rifadatul Aisya	A-22	P

	Putri		
23	Rohan Ghalidzh Annur	A-23	L
24	Ruknaini Syahadati	A-24	P
25	Salsa Dila Puspita	A-25	P
26	Sefia Finda Wati	A-26	P
27	Suci Rahmawati	A-27	P
28	Yudisia Sofani	A-28	P
29	Yunita Refiana	A-29	P
30	Fajar Muhammad Hasby	A-30	L

*Lampiran 2*

**Kisi-kisi Soal Uji Coba**  
**Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

**Nama Sekolah : MTs N 1 Lampung Timur**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Pokok Bahasan : Segiempat dan Segitiga**

**Kelas/Semester : VII/Genap**

Kompetensi Inti : 1. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator Kemampuan Pemahaman konsep matematis</b>	<b>Butir Soal</b>
1.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segitiga	menjelaskan pengertian segitiga.	1. menyatakan ulang suatu konsep	1,3

	Menjelaskan segitiga berdasarkan panjang sisinya	2. mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya	8
	menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga	3. memberi contoh dan bukan contoh konsep	2,7
1.2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga	4. menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	9,12

	<p>memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang menurut sifatnya.</p>	<p>5. mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep</p>	<p>4,5</p>



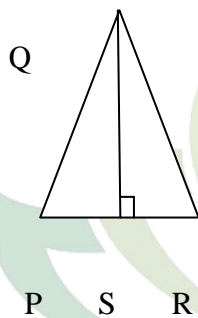
	Menurunkan rumus keliling dan luas bangun segitiga	6. menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	6
	memberi contoh serta menjelaskan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga	7. mengaplikasikan konsep	10,1 1

## Lampiran 3

**SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS**

1. Jelaskan pengertian segitiga!
2. Berikan contoh bentuk segitiga dalam lingkungan sekitar anda!
3. Segitiga ditinjau dari panjang sisinya dibagi menjadi tiga? Sebutkan !  
berdasarkan hal tersebut tentukan sifat yang dimiliki ketiga segitiga tersebut!
4. Jika terdapat segitiga yang memiliki panjang sisi, 4, 5,10cm, dapatkah anda menghitung luas segitiga tersebut? Jika ya hitunglah, dan jika tidak berikan argumen nya!

5.



Jika diketahui  $PR = 12$  cm,  $QS = 8$  cm, serta  $QR = 10$  cm dapatkah anda menghitung keliling segitiga PQR, jika ya maka hitunglah, dan jika tidak berikan argumen nya!

6. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 22 cm, hitunglah tinggi segitiga tersebut
7. Isilah menurut pendapatmu mengenai benda dibawah ini yang merupakan bentuk segitiga atau bukan!
  - i. Hanger
  - ii. Nasi Tumpeng
  - iii. Topi Petani

8. Perhatikan data segitiga berikut!

Segitiga	Besar sudut pertama	Besar sudut kedua	Besar sudut ketiga
I	$30^\circ$	$75^\circ$	$70^\circ$
II	$60^\circ$	$60^\circ$	$60^\circ$
III	$40^\circ$	$90^\circ$	$50^\circ$
IV	$25^\circ$	$120^\circ$	$35^\circ$
Segitiga	Panjang sisi pertama	Panjang sisi kedua	Panjang sisi ketiga
V	8 cm	4 cm	8 cm
VI	7 cm	7 cm	7 cm
VII	5 cm	6 cm	5 cm
VIII	6 cm	9 cm	13 cm

Dari data diatas tentukan jenis segitiga tersebut!

9. Perhatikan gambar berikut ini, ada berapa banyak bentuk bangun datar yang tampak? Sebutkan bentuk bangun datarnya,  
Serta dari gambar tersebut jika diketahui atap rumah tersebut memiliki luas  $250 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 30 cm, hitunglah tinggi atap rumah tersebut!



10. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 meter, 5 meter dan 7 meter. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 85.000/meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!
11. Sebuah taman berbentuk segitiga samakaki dengan panjang sisi yang sama 15 meter, panjang sisi lainnya 12 meter, dan tinggi 7 meter. Jika taman tersebut ditanami rumput dengan biaya Rp. 60.000/cm<sup>2</sup>, hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan!
12. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling 98 cm, jika panjang alasnya 24 cm, hitunglah luas segitiga tersebut!

## Lampiran 4

**Alternatif Jawaban Soal Instrumen****Tes Pemahaman Konsep Matematis**

1. Segitiga adalah bangun datar yang mempunyai 3 sisi.
2. Segitiga: penggaris segitiga, gantungan baju, pyramid di Negara Mesir
3. Definisi nya yaitu sebagai berikut:
  - a. segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya dan ketiga sudutnya berbeda besarnya.
  - b. segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.
  - c. segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang.
4. Tidak bisa dihitung, dikarenakan untuk menghitung luas segitiga berlaku  $a+b>c$
5. Pada segitiga tersebut PR= alas segitiga, dan QS= tinggi segitiga, maka:  
 Keliling segitiga = sisi 1+ sisi 2 + sisi 3  
 (karena segitiga tersebut sama kaki maka PQ=QR=10cm)  
 $=12+10+10$   
 $= 36 \text{ cm}$
6. Diketahui : luas segitiga =  $165 \text{ cm}^2$ , panjang alas= 22 cm  
 Ditanya : hitunglah tinggi segitiga tersebut?  
 Jawab :  
 $L = \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$   
 $165 \text{ cm}^2 = 11 \times \text{tinggi}$   
 Tinggi =  $165 \text{ cm}^2 / 11 \text{ cm}$   
 Tinggi= 15 cm
7. Hanger , karena hanger memiliki bentuk segitiga sedangkan contoh yang lain merupakan bangun kerucut

8.

I	Segitiga lancip
II	Segitiga lancip
III	Segitiga siku-siku
IV	Segitiga tumpul
V	Segitiga sama kaki
VI	Segitiga sama sisi
VII	Segitiga sama kaki
VIII	Segitiga sembarang

9. Persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapezium.

Diketahui : luas segitiga =  $300 \text{ cm}^2$ , panjang alas=  $30 \text{ cm}^2$ 

Ditanya : hitunglah tinggi segitiga tersebut?

Jawab :

$$L = \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$$

$$300 \text{ cm}^2 = 15 \times \text{tinggi}$$

$$\text{Tinggi} = 300 \text{ cm}^2 / 15 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 20 \text{ cm}$$

10. Jawab :

$$\text{Keliling segitiga} = 4 \text{ m} + 5 \text{ m} + 7 \text{ m} = 16 \text{ m}$$

Karena biaya yang diperlukan Rp. 85.000/m, maka

$$\text{Biaya} = 16 \text{ m} \times \text{Rp. } 85.000/\text{m}$$

$$\text{Biaya} = \text{Rp. } 1.360.000$$

Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah

$$\text{Rp. } 1.360.000$$

11. Jawab :

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \cdot \text{Alas} \cdot \text{Tinggi}$$

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \cdot 12 \text{ m} \cdot 7 \text{ m}$$

$$\text{Luas segitiga} = 42 \text{ m}^2$$

Karena biaya yang diperlukan adalah Rp. 60.000/ $m^2$ , maka biaya totalnya adalah :

$$\text{Biaya total} = 42 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 60.000/\text{m}^2$$

$$\text{Biaya total} = \text{Rp. } 2.520.000$$

Jadi, keseluruhan biaya yang diperlukan adalah Rp. 2.520.000

12. Diketahui:

$$\text{Panjang alas} = 24 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = 98 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = \text{Sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{alas}$$

$$98 \text{ cm} = \text{Sisi 1} + \text{sisi 2} + 24 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi 1} + \text{sisi 2} = 98 - 24 = 74 \text{ cm.}$$

Maka sisi 1 = sisi 2 =  $74/2 = 37 \text{ cm}$ . Karena segitiga sama kaki, maka:

Untuk mencari luas segitiga, maka tentukan tinggi segitiga terlebih dahulu.

tinggi segitiga dapat dicari menggunakan rumus pythagoras dengan sisi miring = 37 cm dan alas  $\frac{1}{2} \times$  alas ( $24/2 = 12$ ). sehingga,

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 + a^2}$$

$$b = \sqrt{37^2 + 12^2}$$

$$b = \sqrt{1369 + 144} = \sqrt{1513}$$

$$b = 35 \text{ cm}$$

jadi tinggi segitiga tersebut adalah 35 cm.

Sehingga luasnya adalah

$$L = \frac{1}{2} \cdot \text{Alas} \cdot \text{Tinggi}$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 35$$

$$L = 420 \text{ cm}^2$$





## Lampiran 5

## Analisis Uji Validitas Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Responden	Butir Soal												Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A1	4	3	4	2	4	2	3	4	0	2	1	0	29
A2	4	3	2	2	4	2	3	4	0	2	2	1	29
A3	3	3	4	3	4	2	3	4	0	2	2	0	30
A4	3	3	4	2	4	2	3	4	0	2	2	3	32
A5	1	3	0	0	4	0	4	1	0	0	4	1	18
A6	4	3	3	0	4	2	4	4	4	2	1	0	31
A7	1	3	0	0	4	4	4	4	0	0	1	0	21
A8	3	4	3	3	4	2	4	4	4	0	3	2	36
A9	3	3	0	0	4	2	4	0	0	0	2	0	18
A10	4	3	3	0	4	2	4	2	0	0	4	2	28
A11	1	3	0	0	4	2	0	4	0	0	2	1	17
A12	2	3	4	0	4	4	3	4	0	0	1	2	27
A13	2	3	4	2	4	0	3	2	0	3	4	2	29
A14	3	4	4	4	4	2	4	4	0	4	3	4	40
A15	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	1	3	26
A16	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	2	4	28
A17	3	0	0	0	4	2	3	4	0	0	1	1	18
A18	3	3	4	0	4	2	3	4	0	0	1	2	26
A19	4	3	2	0	4	2	0	4	0	0	1	2	22
A20	3	3	2	0	4	2	3	4	0	0	0	1	22
A21	3	3	1	3	3	2	3	4	0	1	1	0	24

A22	4	3	2	2	4	2	3	4	0	3	0	2	29
A23	3	3	0	0	4	4	3	1	1	0	1	4	24
A24	4	3	2	0	3	0	3	1	0	0	1	1	18
A25	3	3	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	13
A26	1	3	4	0	3	4	3	4	0	0	1	2	25
A27	4	3	4	1	4	2	3	4	0	0	0	0	25
A28	1	3	3	1	0	2	1	4	0	0	0	3	18
A29	3	3	3	1	3	2	3	3	0	0	0	2	23
A30	3	3	4	1	4	2	3	4	0	2	2	0	28
Rhitung	0,3113 23	0,4422 47	0,6781 57	0,6630 54	0,4261 37	0,0826 42	0,3705 28	0,4620 48	0,3798 42	0,6569 45	0,3833 03	0,3765 44	
Rtabel	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	
	invalid	valid	valid	valid	valid	invalid	invalid	valid	valid	Valid	valid	valid	

## Lampiran 6

## Uji Reliabilitas Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Responden	Butir Soal												Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A1	4	3	4	2	4	2	3	4	0	2	1	0	29
A2	4	3	2	2	4	2	3	4	0	2	2	1	29
A3	3	3	4	3	4	2	3	4	0	2	2	0	30
A4	3	3	4	2	4	2	3	4	0	2	2	3	32
A5	1	3	0	0	4	0	4	1	0	0	4	1	18
A6	4	3	3	0	4	2	4	4	4	2	1	0	31
A7	1	3	0	0	4	4	4	4	0	0	1	0	21
A8	3	4	3	3	4	2	4	4	4	0	3	2	36
A9	3	3	0	0	4	2	4	0	0	0	2	0	18
A10	4	3	3	0	4	2	4	2	0	0	4	2	28
A11	1	3	0	0	4	2	0	4	0	0	2	1	17
A12	2	3	4	0	4	4	3	4	0	0	1	2	27
A13	2	3	4	2	4	0	3	2	0	3	4	2	29
A14	3	4	4	4	4	2	4	4	0	4	3	4	40
A15	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	1	3	26
A16	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	2	4	28
A17	3	0	0	0	4	2	3	4	0	0	1	1	18



## Lampiran 7

## Analisis Tingkat kesukaran Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Responden	Butir Soal												Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A1	4	3	4	2	4	2	3	4	0	2	1	0	29
A2	4	3	2	2	4	2	3	4	0	2	2	1	29
A3	3	3	4	3	4	2	3	4	0	2	2	0	30
A4	3	3	4	2	4	2	3	4	0	2	2	3	32
A5	1	3	0	0	4	0	4	1	0	0	4	1	18
A6	4	3	3	0	4	2	4	4	4	2	1	0	31
A7	1	3	0	0	4	4	4	4	0	0	1	0	21
A8	3	4	3	3	4	2	4	4	4	0	3	2	36
A9	3	3	0	0	4	2	4	0	0	0	2	0	18
A10	4	3	3	0	4	2	4	2	0	0	4	2	28
A11	1	3	0	0	4	2	0	4	0	0	2	1	17
A12	2	3	4	0	4	4	3	4	0	0	1	2	27
A13	2	3	4	2	4	0	3	2	0	3	4	2	29
A14	3	4	4	4	4	2	4	4	0	4	3	4	40
A15	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	1	3	26
A16	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	2	4	28
A17	3	0	0	0	4	2	3	4	0	0	1	1	18

A18	3	3	4	0	4	2	3	4	0	0	1	2	26
A19	4	3	2	0	4	2	0	4	0	0	1	2	22
A20	3	3	2	0	4	2	3	4	0	0	0	1	22
A21	3	3	1	3	3	2	3	4	0	1	1	0	24
A22	4	3	2	2	4	2	3	4	0	3	0	2	29
A23	3	3	0	0	4	4	3	1	1	0	1	4	24
A24	4	3	2	0	3	0	3	1	0	0	1	1	18
A25	3	3	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	13
A26	1	3	4	0	3	4	3	4	0	0	1	2	25
A27	4	3	4	1	4	2	3	4	0	0	0	0	25
A28	1	3	3	1	0	2	1	4	0	0	0	3	18
A29	3	3	3	1	3	2	3	3	0	0	0	2	23
A30	3	3	4	1	4	2	3	4	0	2	2	0	28
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>74</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>62</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>754</b>
<b>Mean</b>	<b>2,86667</b>	<b>2,96667</b>	<b>2,46667</b>	<b>0,9</b>	<b>3,66667</b>	<b>2,06667</b>	<b>2,96667</b>	<b>3,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,76667</b>	<b>1,46667</b>	<b>1,5</b>	
<b>IK</b>	<b>0,71667</b>	<b>0,74167</b>	<b>0,61667</b>	<b>0,225</b>	<b>0,91667</b>	<b>0,51667</b>	<b>0,74167</b>	<b>0,8</b>	<b>0,075</b>	<b>0,19167</b>	<b>0,36667</b>	<b>0,375</b>	

## Lampiran 8

## Analisis Daya Pembeda Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Responden	Butir Soal												Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A25	3	3	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	13
A11	1	3	0	0	4	2	0	4	0	0	2	1	17
A5	1	3	0	0	4	0	4	1	0	0	4	1	18
A9	3	3	0	0	4	2	4	0	0	0	2	0	18
A17	3	0	0	0	4	2	3	4	0	0	1	1	18
A24	4	3	2	0	3	0	3	1	0	0	1	1	18
A28	1	3	3	1	0	2	1	4	0	0	0	3	18
A7	1	3	0	0	4	4	4	4	0	0	1	0	21
A19	4	3	2	0	4	2	0	4	0	0	1	2	22
A20	3	3	2	0	4	2	3	4	0	0	0	1	22
A29	3	3	3	1	3	2	3	3	0	0	0	2	23
A21	3	3	1	3	3	2	3	4	0	1	1	0	24
A23	3	3	0	0	4	4	3	1	1	0	1	4	24
A26	1	3	4	0	3	4	3	4	0	0	1	2	25
A27	4	3	4	1	4	2	3	4	0	0	0	0	25
A15	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	1	3	26
A18	3	3	4	0	4	2	3	4	0	0	1	2	26
A12	2	3	4	0	4	4	3	4	0	0	1	2	27

A10	4	3	3	0	4	2	4	2	0	0	4	2	28
A16	3	3	4	0	4	2	3	3	0	0	2	4	28
A30	3	3	4	1	4	2	3	4	0	2	2	0	28
A1	4	3	4	2	4	2	3	4	0	2	1	0	29
A2	4	3	2	2	4	2	3	4	0	2	2	1	29
A13	2	3	4	2	4	0	3	2	0	3	4	2	29
A22	4	3	2	2	4	2	3	4	0	3	0	2	29
A3	3	3	4	3	4	2	3	4	0	2	2	0	30
A6	4	3	3	0	4	2	4	4	4	2	1	0	31
A4	3	3	4	2	4	2	3	4	0	2	2	3	32
A8	3	4	3	3	4	2	4	4	4	0	3	2	36
A14	3	4	4	4	4	2	4	4	0	4	3	4	40

A25	3	3	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	13
A11	1	3	0	0	4	2	0	4	0	0	2	1	17
A5	1	3	0	0	4	0	4	1	0	0	4	1	18
A9	3	3	0	0	4	2	4	0	0	0	2	0	18
A17	3	0	0	0	4	2	3	4	0	0	1	1	18
A24	4	3	2	0	3	0	3	1	0	0	1	1	18
A28	1	3	3	1	0	2	1	4	0	0	0	3	18
A7	1	3	0	0	4	4	4	4	0	0	1	0	21
A19	4	3	2	0	4	2	0	4	0	0	1	2	22
A20	3	3	2	0	4	2	3	4	0	0	0	1	22





<b>DP</b>	<b>1,4666 7</b>	<b>1,3666 7</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>1,7666 7</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4333 3</b>	<b>1,5666 7</b>	<b>0,2666 7</b>	<b>0,7333 3</b>	<b>0, 9</b>	<b>0,7333 3</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>sb</b>	<b>Sb</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>c</b>	<b>sb</b>	<b>sb</b>	<b>b</b>	



## Lampiran 9

## Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis

Reliabilitas	Validitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Keterangan
Reliabil	Invalid	Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Jelek	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Invalid	Sedang	Jelek Sekali	Tidak Digunakan
	Invalid	Sedang	Baik	Tidak Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
	Valid	Sedang	Jelek	Digunakan

*Lampiran 10***DAFTAR SAMPEL****DAFTAR NAMA PESERTA DDIK KELAS EKSPERIMEN 1**

No	Nama Responden	kode	Jenis Kelamin
1	ANDINI RATNA OKTAVIANI	B-1	P
2	ARNIS ALIFATUN MUNA	B-2	P
3	AURA LAILA UMAIROH	B-3	P
4	AZKA AZKIA ZAHRO	B-4	P
5	BIMO SASONGKOJATI	B-5	L
6	CLARISTA ZETI ABELIA	B-6	P
7	DIMAS SATRIA	B-7	L
8	ELSA PUTRI AISAH	B-8	P
9	ERWAN SYAHWANI	B-9	L
10	FADHILA ADELIA CITRA	B-10	P
11	FEBI FADELA	B-11	P
12	HASNAH ULWIYAH	B-12	P
13	IQBAL IMAM MUSTOFA	B-13	L
14	KEFIN AGUS SETIAWAN	B-14	L
15	MANDA AGUSTINA	B-15	P

16	MUHAMMAD LUTFI ZAKARIYA	B-16	L
17	MUTIA ERMA LINDA PUTRI	B-17	P
18	MUZAKI MAIDA UMAM	B-18	L
19	NABILLA HAPPY CAHYANI	B-19	P
20	NINDI AULIA PRATIWI	B-20	P
21	RAHMA DINAR GUNAWAN	B-21	L
22	REGGA LISNA MAGARETA	B-22	L
23	RENSA TUSILAWANTI	B-23	P
24	RIZKI WULANDARI	B-24	P
25	ROBBY BAGUS PRIBADI	B-25	L
26	RYUMA DIRADJA	B-26	L
27	SALSABILA HANUN DINDA S	B-27	P
28	SATRIYO	B-28	L
29	YONA DEPRIYANTI PERMATA SARI	B-29	P
30	RASYID RAMADHANNY	B-30	L

**DAFTAR NAMA PESERTA DDIK KELAS EKSPERIMEN 2**

No	Nama Responden	Kode	Jenis Kelamin
1	ADE NABILA NURAINI	C-1	P
2	ALDA ZASMILA RIYANA	C-2	P
3	ALMAS ABIDAH	C-3	P
4	ALVIN TAUFIK HIDAYAT	C-4	L
5	DEVA CHELSEA AGUSTINA	C-5	P
6	DIAN PRASESTI	C-6	P
7	ELISA PRATIWI WIBA YUDHANTI	C-7	P
8	ERLANGGA PRIADITAMA	C-8	L
9	GENDIS MAYSECEN AMANDA	C-9	P
10	HABIB ALFIANSYAH	C-10	L
11	LAILA CHUSNAINY	C-11	P
12	LAURA EKA SAPUTRI	C-12	P
13	MAHATIR MUBAROK	C-13	L
14	MARSHANDA EKA PUTRI	C-14	P
15	MUHAMAD RIZKY KURNIA SAPUTRA	C-15	L
16	MUHAMMAD DEVIN SEBASTIAC	C-16	L
17	MOHAMMAD HAFIZD RAMADHAN	C-17	L
18	MUHAMMAD JAMAL MUZAKI	C-18	L

19	NABILA SINTA DEWI	C-19	P
20	NAFA HUSNA	C-20	P
21	NAKESYA SIFA ALDAMA	C-21	P
22	NOVI KARUNIA	C-22	P
23	OKTISYA MAHARANI	C-23	P
24	REVITA SEPTI HENDRIANA	C-24	P
25	RINDI ASTIKA PUTRI	C-25	P
26	RONAL DWI RAMADHAN	C-26	L
27	SABILA ROSADA	C-27	P
28	SALWA NABILA AZIZA	C-28	P
29	SEPTI RAHMA	C-29	P
30	TIA INDAH PRATAMA	C-30	P

**DAFTAR NAMA PESERTA DDIK KELAS CONTROL**

No	Nama Responden	kode	Jenis Kelamin
1	ZAHRA AURELIA AGUSTINA	D-1	P
2	ADIS ERLIANA	D-2	P
3	AL FARIT IZZATUL AZIZ	D-3	L
4	ALYA ZAHWA PUTRI NUGRAHA	D-4	P
5	ARYA PUTRA RIZKYATAMA	D-5	L
6	DESPRITHA ANGGRAINI	D-6	P
7	ELOK SULTHANAH JAUHAROH HABIBAH	D-7	P
8	FATYA RIZKA AIN AZIZAH	D-8	P
9	FITRA GALANG WIDIANDESTA	D-9	L
10	GEAN KATON PRIANANTO	D-10	L
11	HANIFAH VINANDA AULIA	D-11	P
12	IBNU AZIS AL GHIFARI	D-12	L
13	IBNU FATHUR RAHMAN	D-13	L
14	INDAH NUR AZIZAH	D-14	P
15	INDIANI RUKMANA	D-15	P
16	JESIKA AULYANA FEBRIANTI	D-16	P
17	MARSHAL WAHYU PURNOMO	D-17	L

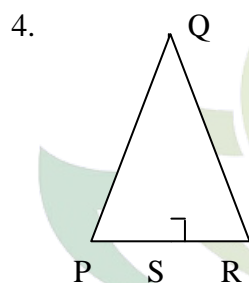


18	MELY IKLIMA	D-18	P
19	MUHAMMAD FAJAR MUTTAQIN	D-19	L
20	NITA PRAMUDITA	D-20	P
21	NURIAN FATUR RAHMAN	D-21	L
22	RAMEYZA NAILA CHALWA	D-22	P
23	RIKO AMANDA	D-23	L
24	RISKA OKTAVIA	D-24	P
25	RIZKA HIKMAH FAUZIAH	D-25	P
26	ROBIATUL ADAWIYAH	D-26	P
27	SHAFI AZ-ZAHRA	D-27	P
28	SHIFA DEVITA PUTRI	D-28	P
29	YOGA HAIZUL RAMADAN	D-29	L
30	SALMAN NUR CHOLILI	D-30	L

## Lampiran 11

**Soal Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa****SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS**

1. Berikan contoh bentuk segitiga dalam lingkungan sekitar anda!
2. Segitiga ditinjau dari panjang sisinya dibagi menjadi tiga? Sebutkan !  
berdasarkan hal tersebut tentukan sifat yang dimiliki ketiga segitiga tersebut!
3. Jika terdapat segitiga yang memiliki panjang sisi, 4, 5,10cm, dapatkah anda menghitung luas segitiga tersebut? Jika ya hitunglah, dan jika tidak berikan argumen nya!



Jika diketahui  $PR = 12$  cm,  $QS = 8$  cm, serta  $QR = 10$  cm dapatkah anda menghitung keliling segitiga PQR, jika ya maka hitunglah, dan jika tidak berikan argumen nya!

5. Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 22 cm, hitunglah tinggi segitiga tersebut
6. Perhatikan gambar berikut ini, ada berapa banyak bentuk bangun datar yang tampak? Sebutkan bentuk bangun datarnya,  
Serta dari gambar tersebut jika diketahui atap rumah tersebut memiliki luas  $250 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 30 cm, hitunglah tinggi atap rumah tersebut!



7. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 meter, 5 meter dan 7 meter. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 85.000/meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!
8. Sebuah taman berbentuk segitiga samakaki dengan panjang sisi yang sama 15 meter, panjang sisi lainnya 12 meter, dan tinggi 7 meter. Jika taman tersebut ditanami rumput dengan biaya Rp. 60.000/cm<sup>2</sup>, hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan!
9. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling 98 cm, jika panjang alasnya 24 cm, hitunglah luas segitiga tersebut!

## Lampiran 12

**Alternatif Jawaban Soal Instrumen****Tes Pemahaman Konsep Matematis**

1. Segitiga: penggaris segitiga, gantungan baju, pyramid di Negara Mesir
2. Definisi nya yaitu sebagai berikut:
  - a. segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya dan ketiga sudutnya berbeda besarnya.
  - b. segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.
  - c. segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang.
3. Tidak bisa dihitung, dikarenakan untuk menghitung luas segitiga berlaku  $a+b>c$
4. Pada segitiga tersebut PR= alas segitiga, dan QS= tinggi segitiga, maka:  
 Keliling segitiga = sisi 1+ sisi 2 + sisi 3  
 (karena segitiga tersebut sama kaki maka PQ=QR=10cm)  
 $=12+10+10$   
 $= 36 \text{ cm}$
5. Diketahui : luas segitiga =  $165 \text{ cm}^2$ , panjang alas= 22 cm  
 Ditanya : hitunglah tinggi segitiga tersebut?  
 Jawab :  
 $L = \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$   
 $165 \text{ cm}^2 = 11 \times \text{tinggi}$   
 Tinggi =  $165 \text{ cm}^2 / 11 \text{ cm}$   
 Tinggi= 15 cm
6. Persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapezium.  
 Diketahui : luas segitiga =  $300 \text{ cm}^2$ , panjang alas= 30 cm  
 Ditanya : hitunglah tinggi segitiga tersebut?  
 Jawab :

$$L = \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$$

$$300 \text{ cm}^2 = 15 \times \text{tinggi}$$

$$\text{Tinggi} = 300 \text{ cm}^2 / 15 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 20 \text{ cm}$$

7. Jawab :

$$\text{Keliling segitiga} = 4 \text{ m} + 5 \text{ m} + 7 \text{ m} = 16 \text{ m}$$

Karena biaya yang diperlukan Rp. 85.000/m, maka

$$\text{Biaya} = 16 \text{ m} \times \text{Rp. } 85.000/\text{m}$$

$$\text{Biaya} = \text{Rp. } 1.360.000$$

Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah

$$\text{Rp. } 1.360.000$$

8. Jawab :

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \cdot \text{Alas} \cdot \text{Tinggi}$$

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \cdot 12 \text{ m} \cdot 7 \text{ m}$$

$$\text{Luas segitiga} = 42 \text{ m}^2$$

Karena biaya yang diperlukan adalah Rp. 60.000/m<sup>2</sup>, maka biaya totalnya adalah :

$$\text{Biaya total} = 42 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 60.000/\text{m}^2$$

$$\text{Biaya total} = \text{Rp. } 2.520.000$$

Jadi, keseluruhan biaya yang diperlukan adalah Rp. 2.520.000

9. Diketahui:

$$\text{Panjang alas} = 24 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = 98 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = \text{Sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{alas}$$

$$98 \text{ cm} = \text{Sisi 1} + \text{sisi 2} + 24 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi 1} + \text{sisi 2} = 98 - 24 = 74 \text{ cm.}$$

Maka sisi 1 = sisi 2 =  $74/2 = 37 \text{ cm}$ . Karena segitiga sama kaki, maka:

Untuk mencari luas segitiga, maka tentukan tinggi segitiga terlebih dahulu.

tinggi segitiga dapat dicari menggunakan rumus pythagoras dengan sisi

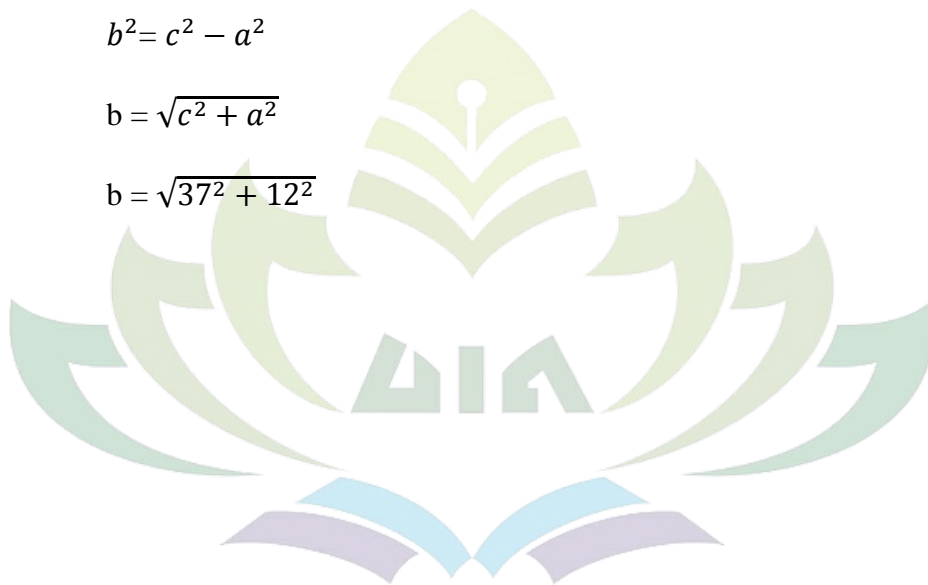
miring = 37 cm dan alas  $\frac{1}{2}$  x alas ( $24/2 = 12$ ). sehingga,

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{37^2 - 12^2}$$

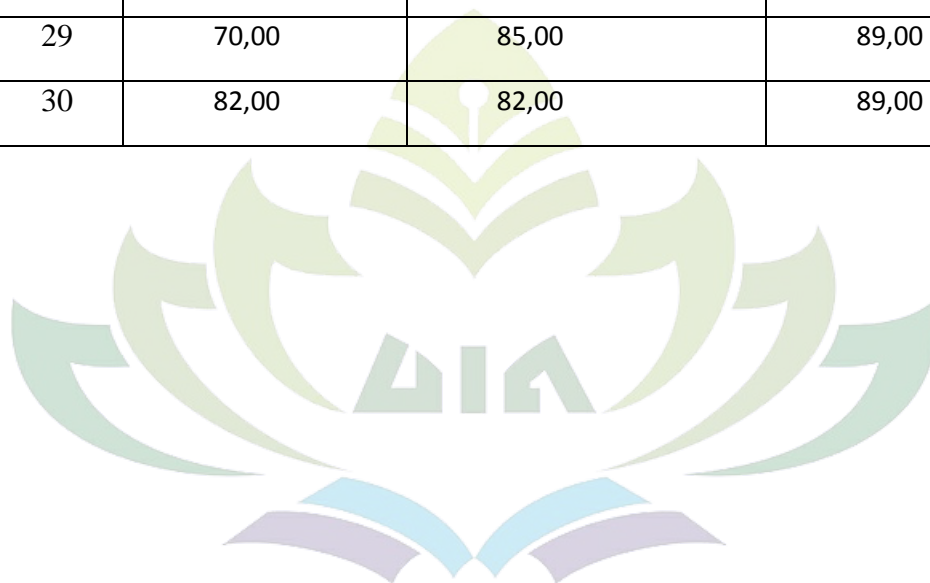


## Lampiran 13

**Daftar Nilai Posttest Pemahaman Konsep Matematis**

No	<i>Posttest</i> Kelas kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Eksprimen 1	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 2
1	60,00	86,00	86,00
2	75,00	71,00	95,00
3	68,00	79,00	89,00
4	79,00	86,00	82,00
5	68,00	86,00	90,00
6	68,00	100,00	75,00
7	79,00	90,00	75,00
8	71,00	82,00	93,00
9	75,00	82,00	89,00
10	86,00	82,00	82,00
11	68,00	71,00	85,00
12	75,00	89,00	82,00
13	79,00	86,00	79,00
14	80,00	79,00	71,00
15	61,00	71,00	75,00
16	75,00	79,00	71,00
17	79,00	75,00	79,00
18	60,00	79,00	75,00
19	71,00	95,00	70,00
20	70,00	79,00	79,00

21	75,00	75,00	75,00
22	71,00	93,00	75,00
23	65,00	88,00	78,00
24	71,00	79,00	79,00
25	75,00	75,00	75,00
26	75,00	79,00	86,00
27	79,00	75,00	75,00
28	65,00	86,00	82,00
29	70,00	85,00	89,00
30	82,00	82,00	89,00





## Lampiran 14

## Hasil Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil	Kontrol	,142	30	,124	,954	30	,213
	eksperimen1	,159	30	,053	,932	30	,057
	eksperimen2	,154	30	,068	,945	30	,128

a. Lilliefors Significance Correction



Tests of Normality							
kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	kontrol	,149	30	,089	,964	30	,381
	eks_1	,137	30	,160	,960	30	,302
	eks_2	,168	30	,031	,940	30	,092

a. Lilliefors Significance Correction

*Lampiran 15*

<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	2,461	2	87	,091
	Based on Median	2,113	2	87	,127
	Based on Median and with adjusted df	2,113	2	76,823	,128
	Based on trimmed mean	2,375	2	87	,099



## Lampiran 16

## PERHITUNGAN ANOVA SATU JALAN

ANOVA					
Hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1131,622	2	565,811	10,929	,000
Within Groups	4504,033	87	51,770		
Total	5635,656	89			

## Hasil Uji Scheffe

Hasil			
Scheffe <sup>a</sup>			
Kelas	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol	30	74,43	
eksperimen2	30		80,80
eksperimen1	30		82,73
Sig.		1,000	,584
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.			

## Multiple Comparisons

Hasil  
Scheffe

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol	eksperimen1	-8,300	1,858	,000	-12,93	-3,67
	eksperimen2	-6,367*	1,858	,004	-10,99	-1,74
eksperimen1	kontrol	8,300	1,858	,000	3,67	12,93
	eksperimen2	1,933	1,858	,584	-2,69	6,56
eksperimen2	kontrol	6,367	1,858	,004	1,74	10,99
	eksperimen1	-1,933	1,858	,584	-6,56	2,69

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Lampiran 17

**Data Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

<b>Statistics</b>				
		kontrol	eksperimen1	eksperimen2
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		72,5000	82,1333	80,8333
Std. Error of Mean		1,19554	1,30140	1,25952
Median		73,0000	82,0000	79,0000
Mode		75,00	79,00	75,00
Std. Deviation		6,54823	7,12806	6,89869
Variance		42,879	50,809	47,592
Range		26,00	29,00	25,00
Minimum		60,00	71,00	70,00
Maximum		86,00	100,00	95,00
Sum		2175,00	2464,00	2425,00
Percentiles	25	68,0000	78,0000	75,0000
	50	73,0000	82,0000	79,0000
	75	79,0000	86,0000	86,7500



**LAMPIRAN**

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN**











