

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED*  
*INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP TINGKAT AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA SMP NEGERI 1 SINJAI SELATAN KAB. SINJAI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

**Skripsi**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar  
Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika  
pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

Oleh:

**YUSFA LESTARI**

20700114032

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

**2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yusfa Lestari  
NIM : 20700114032  
Tempat/Tgl.lahir : Sinjai, 17 September 1995  
Jurusan/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Matematika  
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Perum, Villa Samata Sejahtera Blok B1 No.6  
Judul : **"Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai"**

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, 20 Agustus 2018

Penyusun,



**Yusfa Lestari**

NIM. 20700114032

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

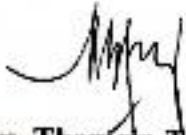
Pembimbing penulisan skripsi saudara **Yusfa Lestari, NIM: 20700114032**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul : **"Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan Pembelajaran Keterampilan Proses terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan Kab. Sinjai"** memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diujikan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Samata-Gowa, 8 Agustus 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Drs. Thanirin Tayeb, M.Si  
NIP. 19610529 199403 1 001

  
Ridwan Idris, SAg., M.Pd  
NIP. 19760911 200501 1 005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN  
MAKASSAR

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Sinjai Selatan Kab. Sinjai**", yang disusun oleh saudara(i) **Yusfa Lestari, NIM: 20700114032** mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UTN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Selasa tanggal 21 Agustus 2018**, bertepatan dengan **9 Dzulhijjah 1439 H** dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata – Gowa,

21 Agustus 2018 M  
9 Dzulhijjah 1439 H

### DEWAN PENGUJI (SK. Dekan No. 2400 Tahun 2018)

|               |                                 |         |
|---------------|---------------------------------|---------|
| KETUA         | : Dr. Baharuddin, M.M.          | (.....) |
| SEKRETARIS    | : Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.   | (.....) |
| MUNAQISY I    | : Prof. Dr. H. Syahrudin, M.Pd. | (.....) |
| MUNAQISY II   | : Dr. Andi Halimah, M.Pd.       | (.....) |
| PEMBIMBING I  | : Drs. Thamrin Tayeb, M.Si.     | (.....) |
| PEMBIMBING II | : Ridwan Idris, S.Ag., M.Pd.    | (.....) |

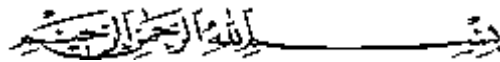
Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UTN Alauddin Makassar



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.  
NIP. 19730120 200312 1 001

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah memberikan nikmat, hidayah dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad saw. beserta para sahabat dan keluarganya.

Karya ilmiah ini membahas tentang Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa pada proses penulisan karya ilmiah ini dari awal sampai akhir tidak luput dari segala kekurangan dan kelemahan penulis sendiri maupun berbagai hambatan dan kendala yang sifatnya datang dari eksternal selalu mengiri proses penulisan. Namun hal itu dapatlah teratasi lewat bantuan dari semua pihak yang dengan senang hati membantu penulis dalam proses penulisan ini. Oleh sebab itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.

Dengan penuh kesadaran dan dari dalam dasar hati nurani penulis menyampaikan permohonan maaf dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu ayahanda H. Muhammad Yusuf dan Ibunda Hj. Fatmawati tercinta yang telah membesarkan, mendidik dan membina penulis dengan penuh kasih serta senantiasa memanjatkan doa-doanya untuk penulis. Kepada saudara saya satu-satunya Dwi Tiara Lestari, penulis mengucapkan terima kasih yang memotivasi dan menyemangati penulis selama ini. Begitu pula penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si. selaku Rektor UIN Alauddin Makassar, Prof. Dr. Mardan, M.Ag. selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. H. Lomba Sultan, M.A. selaku Wakil Rektor II, Prof. Dr. Sitti Aisyah, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor III dan Prof. Dr. Hamdan Juhannis, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor IV UIN Alauddin Makassar.
2. Dr. H. Muhammad Amri. Lc., M.Ag. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Muljono Damopoli, M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Prof. Dr. H. Syahrudin, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, beserta seluruh stafnya atas segala pelayanan yang diberikan kepada penulis.
3. Ibunda Dr. Andi Halimah, M.Pd. dan Sri Sulasteri, S.Si., M.Si. selaku ketua dan sekretaris Jurusan Pendidikan matematika, karena izin, pelayanan, kesempatan, fasilitas, dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Drs. Thamrin Tayeb, M.Si. dan Ridwan Idris, S.Ag., M.Pd. selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, dan pengetahuan baru dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara riil memberikan sumbangsuhnya baik langsung maupun tak langsung.
6. Kepala SMP Negeri 1 Sinjai Selatan, para guru terkhusus Ibu Rahma Wahyuni, S.Pd selaku salah satu guru Matematika serta karyawan dan karyawan SMP Negeri 1 Sinjai Selatan yang telah memberi izin dan bersedia membantu serta melayani penulis dalam proses penelitian.

7. Adik-adik siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Makassar yang telah bersedia menjadi responden sekaligus membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian.
8. Sahabat-sahabat yang lebih dari sekedar saudara saya biasa dikenal dengan sebutan TSF. Andi Griyariskuillah, Nurjannah Azis, Khadijah, St. Aminah, Yusran, dan Agusman yang membantu saya selama proses perkuliahan, menjalankan usaha bersama, sampai saat ini selalu setia menemani dan memberi semangat baik dalam keadaan susah maupun senang agar proses menuju sarjana berjalan dengan lancar.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar angkatan 2014 (ORD1N4T) dan terkhusus Keluarga Besar CUDET 1-2. Serta Seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
10. Adinda Muh. Qardawi Hamzah sosok seperti adik yang selalu setia membantu, menyemangati dan memotivasi penulis.
11. Teman-teman PPL Internasional Thailand yang sudah menjadi keluarga bagi saya, saling membantu dan menyemangati dalam segala urusan menuju gelar sarjana masing-masing.
12. Teman-teman kelas seperjuangan di SMA disebut VenexOne, yang sampai sekarang masih terus memberikan dukungan, dorongan, motivasi dan semangat buat penulis.
13. Teman-teman KKN Angkatan 57 Desa Pasang Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. M. Makbul, Arman, Hasruni, Riska Nurmayanti dan Rasdiayah Jusman yang selalu memberikan dukungan semangat dan motivasi untuk penulis.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan uluran bantuan baik bersifat moril dan materi kepada penulis selama kuliah hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis berharap semoga amal baik semua pihak yang ikhlas memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua,



2018

**Yusfa Lestari**  
**NIM : 20700114032**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R



## DAFTAR ISI

|  |              |
|--|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                     | <b>i</b>     |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>                        | <b>ii</b>    |
| <b>PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>                                 | <b>iii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                     | <b>iv</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>viii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                       | <b>x</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                      | <b>xii</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>xiii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                  | <b>1-7</b>   |
| A. Latar Belakang.....   | 1            |
| B. Rumusan Masalah.....  | 6            |
| C. Tujuan Penelitian.....                                      | 6            |
| D. Manfaat Penelitian.....                                     | 7            |
| <b>BAB II TINJAUAN TEORITIS .....</b>                          | <b>8-25</b>  |
| A. Deskripsi Teori .....                                       | 8            |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan.....                         | 21           |
| C. Kerangka Pikir .....  | 23           |
| D. Hipotesis Penelitian.....                                   | 25           |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                     | <b>26-42</b> |
| A. Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian.....                | 26           |
| B. Lokasi Penelitian.....                                      | 27           |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian.....                         | 27           |
| D. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional Variabel ..... | 28           |
| E. Teknik Pengumpulan Data.....                                | 29           |
| F. Instrumen Penelitian.....                                   | 29           |
| G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....                   | 30           |
| H. Teknik Analisis Data .....                                  | 35           |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>             | <b>43-73</b> |
| A. Hasil Penelitian.....                                       | 43           |
| B. Pembahasan .....  | 67           |

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....  | <b>74-75</b>  |
| A. Kesimpulan.....          | 74            |
| B. Saran .....              | 75            |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | <b>76</b>     |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       | <b>79-142</b> |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

## DAFTAR TABEL

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 3.1  | Nilai Korelasi Uji Coba Soal .....                            | 33 |
| Tabel 3.2  | Kriteria Reliabilitas .....                                   | 34 |
| Tabel 3.3  | Kategorisasi Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar.....         | 38 |
| Tabel 4.1  | Nilai Hasil Observasi Pada Kelas Kontrol .....                | 43 |
| Tabel 4.2  | Distribusi Frekuensi Tingkat Aktifitas Kelas Kontrol .....    | 44 |
| Tabel 4.3  | Standar Deviasi Tingkat Aktivitas Kelas Kontrol.....          | 45 |
| Tabel 4.4  | Statistik Deskriptif Tingkat Aktivitas Kelas Kontrol.....     | 46 |
| Tabel 4.5  | Kategorisasi Tingkat Aktivitas Belajar Siswa .....            | 46 |
| Tabel 4.6  | Nilai Hasil Observasi Pada Kelas Eksperimen .....             | 47 |
| Tabel 4.7  | Distribusi Frekuensi Tingkat Aktifitas Kelas Eksperimen ..... | 48 |
| Tabel 4.8  | Standar Deviasi Tingkat Aktivitas Kelas Eksperimen.....       | 49 |
| Tabel 4.9  | Statistik Deskriptif Tingkat Aktivitas Kelas Eksperimen.....  | 50 |
| Tabel 4.10 | Kategorisasi Tingkat Aktivitas Belajar Siswa .....            | 50 |
| Tabel 4.11 | Nilai hasil Tes pada Kelas Kontrol .....                      | 51 |
| Tabel 4.12 | Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol.....         | 52 |
| Tabel 4.13 | Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Kontrol.....              | 53 |
| Tabel 4.14 | Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Kontrol.....         | 54 |
| Tabel 4.15 | Kategorisasi Hasil Belajar Siswa .....                        | 54 |
| Tabel 4.16 | Nilai hasil Tes pada Kelas Eksperimen.....                    | 55 |
| Tabel 4.17 | Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....      | 56 |
| Tabel 4.18 | Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....           | 57 |
| Tabel 4.19 | Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....     | 58 |
| Tabel 4.20 | Kategorisasi Hasil Belajar Siswa .....                        | 58 |
| Tabel 4.21 | Uji Normalitas Tingkat Aktivitas Siswa Kelas Kontrol .....    | 59 |
| Tabel 4.22 | Uji Normalitas Tingkat Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen ..... | 60 |
| Tabel 4.23 | Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Kontrol .....              | 63 |
| Tabel 4.24 | Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....           | 64 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Skema Kerangka Pemikiran ..... | 24 |
|---|----|



## ABSTRAK

**Nama** : Yusfa Lestari  
**NIM** : 20700114032  
**Fakultas/Prodi** : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
**Judul** : “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai”

---

---

Skripsi ini membahas tentang Penerapan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) tingkat aktivitas dan hasil belajar matematika SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai, bertujuan untuk mengetahui: (1) tingkat aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI, (2) hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI, (3) perbedaan tingkat aktivitas siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan model PBI (4) perbedaan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan model PBI.

Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sinjai Selatan tahun ajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini yaitu Kelas VII B sebagai kelompok kontrol sebanyak 25 peserta didik dengan mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran PBI dan sebanyak 25 peserta didik kelas VII A sebagai kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model PBI. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent posttest only control group design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok. Teknik analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan uji *Independent sample t test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) nilai hasil rata-rata tingkat aktivitas siswa di kelas kontrol adalah 42,6 dan rata-rata di kelas eksperimen adalah 62,92, (2) nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol adalah 69,1 dan rata-rata nilai di kelas eksperimen adalah 80,46, (3) terdapat perbedaan tingkat aktivitas siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen hal ini dapat dilihat  $-t_{hitung} = -4,33$  dan harga  $-t_{Tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah -1,68. Karena  $-t_{hitung} < t_{Tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan tingkat aktivitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBI dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran PBI, (4) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen hal ini dapat dilihat  $-t_{hitung} = -7,055$  dan harga  $-t_{Tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah -1,68. Karena  $-t_{hitung} < t_{Tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan, antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang tidak mendapatkan model pembelajaran PBI.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Instruction*, Tingkat Aktivitas Siswa, Hasil Belajar Siswa.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### *A. Latar Belakang*

Pendidikan bagi kehidupan manusia di muka bumi merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera, dan bahagia.

Pendidikan telah dianggap sebagai hak asasi manusia yang harus dimiliki dan dinikmati secara bebas oleh semua anak. Sebagaimana dinyatakan dalam Deklarasi Universal Hak Asasi Manusia 1948 Pasal 26 ayat 1 menyatakan bahwa:

*“Everyone has the right to education. Education shall be free, at least in the elementary and fundamental stages. Elementary education shall be compulsory. Technical and professional education shall be made generally available and higher education shall be equally accessible to all on the basis of merit”*.<sup>1</sup>

Setiap orang berhak atas pendidikan. Pendidikan harusnya gratis, setidaknya pada tahap yang paling dasar. Pendidikan dasar harus diwajibkan dan tersedia serta dapat diakses secara setara oleh setiap golongan orang.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

---

<sup>1</sup>Basman Tompo, “The Development of Discovery-Inquiry Learning Model to Reduce the Science Misconceptions of Junior High School Students”, *International Journal of Environmental*, no. 12 (2016): h.2

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>2</sup>

Konsep pendidikan juga terdapat dalam Al-Qur'an yang mana ayat tentang konsep tersebut adalah ayat yang turun pertama kali kepada Nabi Muhammad saw yaitu dalam Q.S. al-'Alaq/96:1-5



Terjemahnya:

(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, (4) yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>3</sup>

Ayat tersebut di atas menjelaskan bahwa, *Iqro'* (bacalah) merupakan suatu proses pembelajaran yang dialami oleh Nabi Muhammad saw (dalam hal ini adalah belajar membaca Al-Quran yang pertama kali diturunkan melalui malaikat Jibril) dan arti keilmuannya, Nabi belajar bukan hanya sebatas pada ayat yang diajarkan malaikat Jibril tersebut, tetapi juga “membaca” sebagai konsep pembelajaran untuk mengartikulasikan berbagai corak kehidupan sehingga umat dapat mengikuti perintah-perintah Nabi Muhammad.

Cabang ilmu pendidikan salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didapat dengan berfikir atau bernalar.

<sup>2</sup>Republik Indonesia, *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, bab I, pasal 1, h. 1-2.

<sup>3</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. (Jakarta: Darusunnah, 2010), h. 597.

Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio atau penalaran, bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Sekarang ini prestasi matematika siswa Indonesia masih sangat mengkhawatirkan. Terbukti dengan adanya hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 63 dari 72 negara dengan skor rata-rata 386.<sup>4</sup>

Jacobs et al, pada *Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)* melaporkan bahwa kurangnya interaksi yang terjadi di kelas matematika, interaksi yang dimaksud adalah pembelajaran yang mendukung diskusi kelas dimana guru berfokus pada pemikiran matematis siswa dan memandu diskusi sehingga kelompok dapat mencapai konsensus mengenai pemahaman tentang materi matematika tersebut.<sup>5</sup>

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai, khususnya mata pelajaran matematika maka diperlukan yang namanya proses belajar. Menurut Gagne belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.<sup>6</sup> Sedangkan pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari atas berbagai komponen yang saling berhubungan

---

<sup>4</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan”, *Official Website Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, <https://www.kemdikbud.go.id> (16 Oktober 2017).

<sup>5</sup>Denise B Forest, “Communication Theory Offers Insight Into Mathematics Teacher’s Talk”, *International Journal of The Mathematics Educator*, no. 2 (2008): h.1

<sup>6</sup>Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga, 2011), h. 2.



satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode dan evaluasi.<sup>7</sup>

Dalam pendidikan formal tentunya gurulah yang menjadi pendidik. Tujuan pembelajaran adalah diperolehnya prestasi belajar siswa yang tinggi dan terdapat perubahan perilaku positif pada siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu diselenggarakan proses pembelajaran berkualitas yang ditunjang oleh penerapan berbagai unsur-unsur pembelajaran.

Salah satu unsur yang memengaruhi belajar siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan, model pembelajaran merupakan bagian penting yang digunakan dalam upaya pencapaian hasil belajar yang maksimal. Oleh karena itu diperlukan model-model pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Saat ini ada perubahan paradigma dalam pembelajaran, yang semula berpusat pada guru beralih menjadi siswa yang dituntut lebih aktif. Namun kondisi di lapangan saat ini belum sesuai dengan hal tersebut, dalam proses pembelajaran guru masih mendominasi sehingga siswa masih kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hal yang sama juga terlihat di SMPN 1 Sinjai Selatan, menunjukkan adanya proses belajar matematika yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional, di dalam kelas siswa terlihat sebagai pendengar dan hanya guru yang aktif memberikan materi, beberapa siswa kurang berani mengajukan komentar berupa pertanyaan ataupun menanggapi materi yang telah diajarkan.

---

<sup>7</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010), h. 1.

Hal tersebut juga dibenarkan oleh salah satu guru yang mengajar di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara pada observasi awal hal demikian terjadi dikarenakan siswa tersebut tidak percaya diri dan takut salah. Masih banyak kebiasaan mencontek pekerjaan teman dan tidak aktif dalam kelompok diskusi. Dari pihak guru teramati bahwa guru sangat mendominasi proses pembelajaran. Metode ceramah yang dilakukan oleh guru, menjadikan siswa kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran mengakibatkan hasil belajar yang kurang maksimal dan terlihat pada nilai-nilai evaluasi belajar siswa yang masih dibawah standar kelulusan. Beberapa faktor yang dijadikan indikator keaktifan belajar siswa antara lain adalah bertanya, berpendapat, menjawab pertanyaan guru dan tampil di depan kelas.

Permasalahan tersebut agar dapat diatasi, diperlukan model pembelajaran yang dapat memberikan rangsangan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Sesuai dengan tujuan tersebut, model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran berdasarkan masalah atau PBI. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ira Purwaningsih pada tahun 2012 membuktikan bahwa hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran PBI lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang konvensional.

Model pembelajaran PBI berpusat pada kegiatan siswa. Model pembelajaran tersebut merupakan salah satu dari model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam mengaktifkan siswa dalam belajar serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud mengadakan penelitian tentang **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* terhadap Tingkat Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai”**.

### ***B. Rumusan Masalah***

Dari uraian di atas dapat dikemukakan permasalahan yang muncul adalah:

1. Bagaimana tingkat aktifitas siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI?
3. Apakah ada perbedaan tingkat aktivitas siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan model pembelajaran PBI?
4. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan pembelajaran PBI?

### ***C. Tujuan Penelitian***

Dari rumusan permasalahan di atas maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Tingkat aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI..
2. Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI.

3. Perbedaan tingkat aktivitas siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan model pembelajaran PBI.
4. Perbedaan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan yang menggunakan pembelajaran PBI.

#### ***D. Manfaat Penelitian***

##### **1. Manfaat teoretis**

Hasil penelitian yang diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti yang lain dan menambah wawasan baru tentang berbagai macam model pembelajaran matematika khususnya penggunaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk meningkatkan tingkat aktivitas dan hasil belajar.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

Dapat mendorong tingkat aktivitas dan hasil belajar matematika dengan suasana belajar yang baru dan menyenangkan.

###### **b. Bagi Guru**

Memberikan pengetahuan tentang penting menggunakan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran PBI.

###### **c. Bagi Peneliti**

Penelitian bermanfaat untuk menambah pengalaman dan wawasan tentang meningkatkan tingkat aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBI.

## BAB II

### TINJAUAN TEORITIS

#### *A. Deskripsi Teori*

##### **1. Model Pembelajaran**

###### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran 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.<sup>10</sup> Winataputra mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.<sup>11</sup>

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik

---

<sup>10</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 132.

<sup>11</sup>Hamdanah Said, "Pengembangan Model Pembelajaran Virtual untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Madrasah Negeri di Kota Parepare", *Jurnal Lentera Pendidikan* 1, no. 1 (2014): h.4

pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah rangkaian penyajian materi ajar yang konseptual dan terorganisir dari awal sampai akhir pembelajaran sebagai pedoman perancang pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan belajar.

#### b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalkan model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model *Synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran mengarang.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; (4) sistem pendukung. Keempat bagian tersebut

---

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 37

merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain intruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.<sup>13</sup>

## 2. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction*

### a. Pengertian Model Pembelajaran PBI

Menurut Suyanto, *Problem Based Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dengan PBI diharapkan dapat mendorong siswa untuk saat pembelajaran dan siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan pemecahan model PBI akan berjalan dengan efektif jika penerapan pembelajaran berpusat pada kegiatan siswa yaitu dengan mengembangkan terhadap kemampuan berfikir untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata, menumbuhkan pemikiran reflektif, membantu perkembangan dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.<sup>14</sup> Menurut Nurhadi, *Problem Based Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang

---

<sup>13</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 136

<sup>14</sup>Fresti Giyarna Vika , “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Metode *Demostrasi* terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa”, *Jurnal Fisika*, no.1 (2012): h.3

cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang essential dari mata pelajaran.<sup>15</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai konteks belajar sebagai langkah awal mentransfer pengetahuan baru dan mengembangkan kemampuan berpikir dengan tujuan hasil belajar siswa yang baik.

#### b. Ciri-ciri Model PBI

Menurut Ibrahim, ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah (PBI) adalah mengorientasikan siswa pada masalah-masalah autentik, suatu pemusatan antar disiplin pengetahuan, penyelidikan autentik, kerjasama, menghasilkan karya. Model pembelajaran ini bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir di kalangan siswa lewat latihan penyelesaian masalah, oleh sebab itu siswa dilibatkan dalam proses maupun perolehan produk penyelesaiannya. Dengan demikian model ini juga akan mengembangkan keterampilan, sehingga latihan yang berulang-ulang ini dapat membina keterampilan intelektual dan sekaligus dapat mendewasakan siswa. Siswa berperan sebagai self-regulated learner, artinya lewat pembelajaran model ini siswa harus dilibatkan dalam pengalaman nyata atau simulasi sehingga dapat bertindak sebagai seorang ilmuwan atau orang dewasa. Model ini tentu tidak dirancang agar guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, tetapi guru perlu berperan sebagai fasilitator

---

<sup>15</sup>Herry Prasetyo, "Penerapan Model *roblem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMPN 2 Majenang*", *Skripsi* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), h. 21.



pembelajaran dengan upaya memberikan dorongan agar siswa bersedia melakukan sesuatu dan mengungkapkannya secara verbal. Dengan demikian apabila aktivitas siswa meningkat diharapkan proses pembelajaran akan lebih baik dari sebelumnya.<sup>16</sup>

c. Sintaks Model PBI

Berikut ini adalah langkah-langkah pembelajaran model PBI:

1) Orientasi siswa

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

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

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja

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

---

<sup>16</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 SMPN 2 Majenang", *Skripsi* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), h. 23

### 5) Evaluasi

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.<sup>17</sup>

### 3. Pendekatan Pembelajaran Keterampilan Proses

Moedjiono, menyatakan pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan intelektual sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Djamarah, menyatakan keterampilan proses bertujuan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang dicapai siswa. Rangkaian bentuk kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian dan mengkomunikasikan.<sup>18</sup>

Terkhusus pada pembelajaran matematika Abrami menyatakan bahwa:

*Mathematics teachers may choose any of these approach. However, the most important thing is that the teacher should be able to model themselves as critical thinker to enable their students having the chances to see, evaluate, imitate, and even develop their own critical thinking dispositions.*<sup>19</sup>

Berdasarkan uraian pendapat mengenai pengertian pendekatan keterampilan proses maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan sistem

---

<sup>17</sup>Zainal Aqib, *Model-model Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)* (Bandung: CV Yrama Widya, 2013), h.2 1.

<sup>18</sup>Lady Andriani, "Penerapan Pendekatan keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal 4*, no. 1 (2013): h.2

<sup>19</sup>Ali Mahmudi, "Our Prospective Mathematic Teachers are Not Critical Thinkers Yet", *International Journal of Mathematic Education*, no. 2 (2017): h.2

belajar siswa dengan mengembangkan keterampilan memproses perolehan pengetahuan, sehingga siswa akan menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dituntut dalam tujuan pembelajaran. Dengan demikian siswa secara langsung dapat dilatih kemampuannya untuk mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, menemukan hubungan, membuat prediksi (ramalan), melaksanakan penelitian, mengumpulkan data dan menganalisis data, menginterpretasikan data, mengkomunikasikan hasil.

#### **4. Keaktifan Belajar Siswa**

##### **a. Pengertian Keaktifan Belajar**

Keaktifan belajar merupakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan agar memiliki keberhasilan dalam belajar.<sup>20</sup>

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, Keaktifan belajar adalah suatu proses kegiatan belajar siswa secara aktif baik intelektual dan emosional, sehingga siswa tampak betul-betul berpartisipasi aktif dalam melakukan kegiatan dan memiliki dorongan untuk membuat sesuatu serta mempunyai kemauan dan aspirasinya sendiri. Sedangkan Menurut Sanjaya, aktivitas belajar tidak hanya ditentukan oleh aktivitas fisik semata tetapi juga ditentukan oleh aktivitas non fisik seperti mental intelektual dan emosional. Conny Semiawan, menyatakan bahwa ciri-ciri keaktifan belajar yang dapat ditunjukkan siswa adalah dorongan ingin tahu yang besar, sering mengajukan pertanyaan yang baik, memberikan banyak gagasan, dapat bekerja sendiri dan senang mencoba hal-hal baru. Kemudian menurut Slameto yang mempengaruhi keaktifan belajar yaitu faktor Intern yang terdiri,

---

<sup>20</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 99

faktor jasmaniah, faktor psikologis, faktor ekstern terdiri dari, faktor keluarga, faktor sekolah, faktor masyarakat.<sup>21</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar adalah peran siswa dalam proses belajar yang melibatkan intelektual dan emosionalnya sehingga menimbulkan dorongan ingin tahu yang besar.

#### b. Indikator Keaktifan Belajar

Indikator tingkat aktivitas belajar atau keaktifan belajar adalah:

- 1) Menyatakan pendapat
- 2) Mengajukan pertanyaan
- 3) Menanggapi pendapat orang lain
- 4) Mengerjakan tugas dengan baik
- 5) Turut serta dalam melaksanakan belajarnya
- 6) Terlibat dalam kegiatan penyelesaian masalah
- 7) Melaksanakan diskusi kelompok
- 8) Berani tampil didepan kelas<sup>22</sup>

#### c. Cara pelaksanaan mengaktifkan siswa

Silberman dalam bukunya yang berjudul *Active Learning* mengemukakan banyak cara yang bisa membuat siswa belajar aktif yang disebutnya dengan perlengkapan belajar aktif. Perlengkapan belajar aktif yang dimaksud yaitu tata letak ruangan kelas, metode mengaktifkan siswa, kemitraan belajar, melakukan

---

<sup>21</sup>Lady Andriani, "Penerapan Pendekatan keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal 4*, no. 1 (2013): h.4

<sup>22</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 99

analisis terhadap kebutuhan siswa, membangkitkan minat siswa, pemahaman dan melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membentuk kelompok belajar, pemilihan tugas dan strategi yang tepat, memfasilitasi dalam diskusi, kegiatan eksperimen, bermain peran, penghematan waktu, dan pengendalian aktivitas siswa yang berlebihan.<sup>23</sup>

Cara pelaksanaan hal tersebut dapat dilakukan dengan berbagai metode, strategi, pendekatan, dan model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif dalam belajar. Di antaranya adalah:

- 1) Strategi pembentukan tim, misalnya bertukar tempat, resume kelompok, pencarian teman sekelas, prediksi, iklan televisi, teman yang kita miliki, saling mengenal, benteng pertahanan, mengakrabkan kembali, hembusan angin kencang, menyusun aturan dasar kelas.
- 2) Strategi penilaian sederhana, yaitu pertanyaan penilaian, pertanyaan yang dimiliki siswa, penilaian instan, sampel perwakilan, persoalan pelajaran, dan pertanyaan kuis.
- 3) Strategi pelibatan belajar langsung, yaitu berbagai pengetahuan secara aktif, merotasi pertukaran kelompok tiga orang, kembali ke tempat semula, menyemarakkan suasana belajar, bertukar pendapat, benar atau salah, bertanggung jawab terhadap mata pelajaran, membantu siswa secara aktif.
- 4) Belajar dalam satu kelas penuh, yaitu memberi pertanyaan, pembentukan tim, membuat catatan ikhtisar, pengajaran sinergis, pengajaran terarah,

---

<sup>23</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 399

menemui pembicara tamu, mempraktikkan materi yang diajarkan, membagi kelompok, memerankan pahlawan.

- 5) Menstimulasi diskusi kelas, yaitu debat aktif, rapat dewan, keputusan terbuka tiga tahap, memperbanyak anggota diskusi panel, argumen dan argumen tandingan, membaca keras-keras, pengadilan oleh majelis hakim.
- 6) Pengajuan pertanyaan yaitu berawal dari pertanyaan, pertanyaan yang disiapkan, pertanyaan pembalikan peran.
- 7) Belajar bersama, yaitu pencarian informasi, kelompok belajar, pemilihan kartu, turnamen belajar, kekuatan dua orang, quis tim.
- 8) Pengajaran sesama siswa, yaitu pertukaran kelompok dengan kelompok, belajar ala permainan jigsaw, siswa berperan menjadi guru, pemberian pelajaran antar siswa, studi kasus buatan siswa, pemberitaan, poster.
- 9) Belajar secara mandiri, yaitu imajinasi, menulis disini dan saat ini, peta pikiran, belajar sekaligus bertindak, jurnal belajar, kontrak belajar, belajar modul, belajar paket.
- 10) Belajar yang efektif, yaitu mengetahui yang sebenarnya, pemeringkatan pada papan pengumuman, apa ? lantas apa ? dan sekarang bagaimana ?.
- 11) Pengembangan keterampilan, yaitu formasi regu tembak, pengamatan dan pemberian masukan secara aktif, pemeranan lakon yang tidak membuat grogi siswa, pemeranan lakon oleh tiga orang siswa, menggilir peran, memperagakan caranya, pemeragaan tanpa bicara, pasangan dalam

praktik pengulangan, pemberian peran, lempar bola, kelompok penasehat.

12) Penerapan model pembelajaran kooperatif (stad, jigsaw, investigasi, kelompok, membuat pasangan, TGT dan Model Struktural).

13) Penerapan pembelajaran berbasis masalah, melalui orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.<sup>24</sup>

## 5. Hasil Belajar

### a. Pengertian Belajar

Menurut Gagne, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman.<sup>25</sup>

Sedangkan Nasution mengemukakan bahwa:

*Learning is a behaviour change. Behaviour should be seen in wider meaning which consists of observation, introduction, action, skills, interests, attitudes, etc.*<sup>26</sup>

Belajar ialah sebagai suatu hasil pengalaman. Istilah pengalaman membatasi macam-macam perubahan perilaku yang dapat dianggap mewakili belajar. Batasan ini penting dan sulit untuk didefinisikan. Biasanya batasan ini

<sup>24</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 400

<sup>25</sup>Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori belajar & Pembelajaran*, h.2

<sup>26</sup>Faad Maonde, "The Discrepancy of Students' Mathematic Achievement through Cooperative Learning Model, and the ability in mastering Languages and Science", *International Journal of Education*, no. 1 (2015): h.3

dilakukan dengan memperhatikan penyebab-penyebab perubahan dalam perilaku yang tidak dapat dianggap sebagai hasil pengalaman.<sup>27</sup>

Belajar meliputi tidak hanya mata pelajaran, tetapi juga penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat, penyesuaian social, bermacam-macam keterampilan, dan cita-cita. Belajar mengandung pengertian terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku, misalnya pemuasan kebutuhan masyarakat dan pribadi secara lengkap. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut di atas, Hilgard dan Brower mendefinisikan belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek, dan pengalaman.<sup>28</sup>

Sedangkan menurut Effandi:

*Central to the goals of learning in science and mathematics education is the enhancement of achievement, problem solving skills, attitudes and inculcate values. How learning affects student achievement and problem solving skills was investigate.*<sup>29</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan persepsi dan perilaku yang dialami oleh pembelajar melalui aktivitas, praktek dan pengalaman.

#### b. Pengertian Hasil Belajar

Meurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut

---

<sup>27</sup>Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori belajar & Pembelajaran*, h.3

<sup>28</sup>Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung; Penerbit Sinar Baru Algensindo), h. 45

<sup>29</sup>Effandi Zakaria, "Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education : A Malaysian Perspective", *Eurasia Journal of Mathematic*, no. 3 (2007): h.2



Nasution, hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk kecakapan dan penghargaan dalam diri pribadi yang belajar.<sup>30</sup>

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.<sup>31</sup> Proses pembelajaran melibatkan dua subjek, yaitu guru dan siswa akan menghasilkan suatu perubahan pada diri siswa sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran. Perubahan yang terjadi pada diri siswa sebagai akibat kegiatan pembelajaran bersifat non-fisik seperti perubahan sikap, pengetahuan maupun kecakapan.<sup>32</sup>

#### c. Penilaian Hasil Belajar

Aspek penting dalam pengelolaan pengajaran adalah evaluasi atau penilaian. Evaluasi atau penilaian dalam pengajaran tidak semata-mata dilakukan terhadap hasil belajar, tetapi juga harus dilakukan terhadap proses pengajaran itu sendiri.<sup>33</sup>

Penilaian (*assessment*) hasil belajar merupakan komponen penting dalam dalam kegiatan pembelajaran dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas sistem penilaiannya.<sup>34</sup>

---

<sup>30</sup>Indah Lestari, "Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Formatif* 3, no. 2 (2012): h.3

<sup>31</sup>Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 3.

<sup>32</sup>Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Cet. VI; Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 25.

<sup>33</sup>Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran (Sebuah Pengantar Menuju Guru Profesional)*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 193

<sup>34</sup>Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.29

Penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Proses pemberian nilai tersebut berlangsung dalam bentuk *interpretasi* yang diakhiri dengan *judgment*. Interpretasi dan *judgment* merupakan tema penilaian yang mengimplikasikan adanya suatu perbandingan antara kriteia dan kenyataan dalam konteks situasi tertentu. Atas dasar itu maka dalam kegiatan penilaian selalu ada objek/program, ada kriteria, dan ada interpretasi/ *judgment*. Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilainya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, perencanaan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. Penilaian proses belajar adalah upaya memberi nilai terhadap kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam mencapai tujuan-tujuan pengajaran. Dalam penilaian ini dilihat sejauh mana keefektifan dan efisiennya dalam mencapai tujuan pengajaran atau perubahan tingkah laku siswa. Oleh sebab itu, penilaian hasil dan proses belajar saling berkaitan satu sama lain sebab hasil merupakan akibat dari proses. <sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.3

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh:

Ira Purwaningsih pada tahun 2012 melakukan penelitian yang berjudul Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan berfikir kritis siswa, dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil observasi menggunakan lembar observasi keaktifan belajar siswa, peningkatan keaktifan belajar siswa pada proses pembelajaran sebelum penelitian adalah (14.28%), kemudian pada siklus I (35.71%), dan siklus II (74.99%). Perbedaan keaktifan belajar tersebut menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa pra tindakan ke siklus I dan siklus II. Dengan demikian diketahui peningkatan keaktifan belajar siswa pra tindakan ke siklus I adalah 21.43%, dan peningkatan keaktifan belajar siswa siklus I ke siklus II adalah 39.28%. Hasil observasi keaktifan belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa belum maksimal yaitu 35.71% dengan peningkatan 21.43% dari observasi keaktifan belajar siswa sebelum tindakan. Namun hasil observasi keaktifan belajar siswa pada siklus II menunjukkan bahwa peningkatan keaktifan belajar siswa berdasarkan indikator mencapai 74.99% dengan peningkatan sebesar 39.28 dari siklus I. Hal ini terbukti dengan jumlah siswa yang kurang aktif berkurang dari siklus I dan siswa sudah lebih termotivasi untuk dapat mengungkapkan pemikirannya dalam proses pembelajaran.

Fresti Giyarna Vita melakukan penelitian berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa pada penelitian tersebut hasil

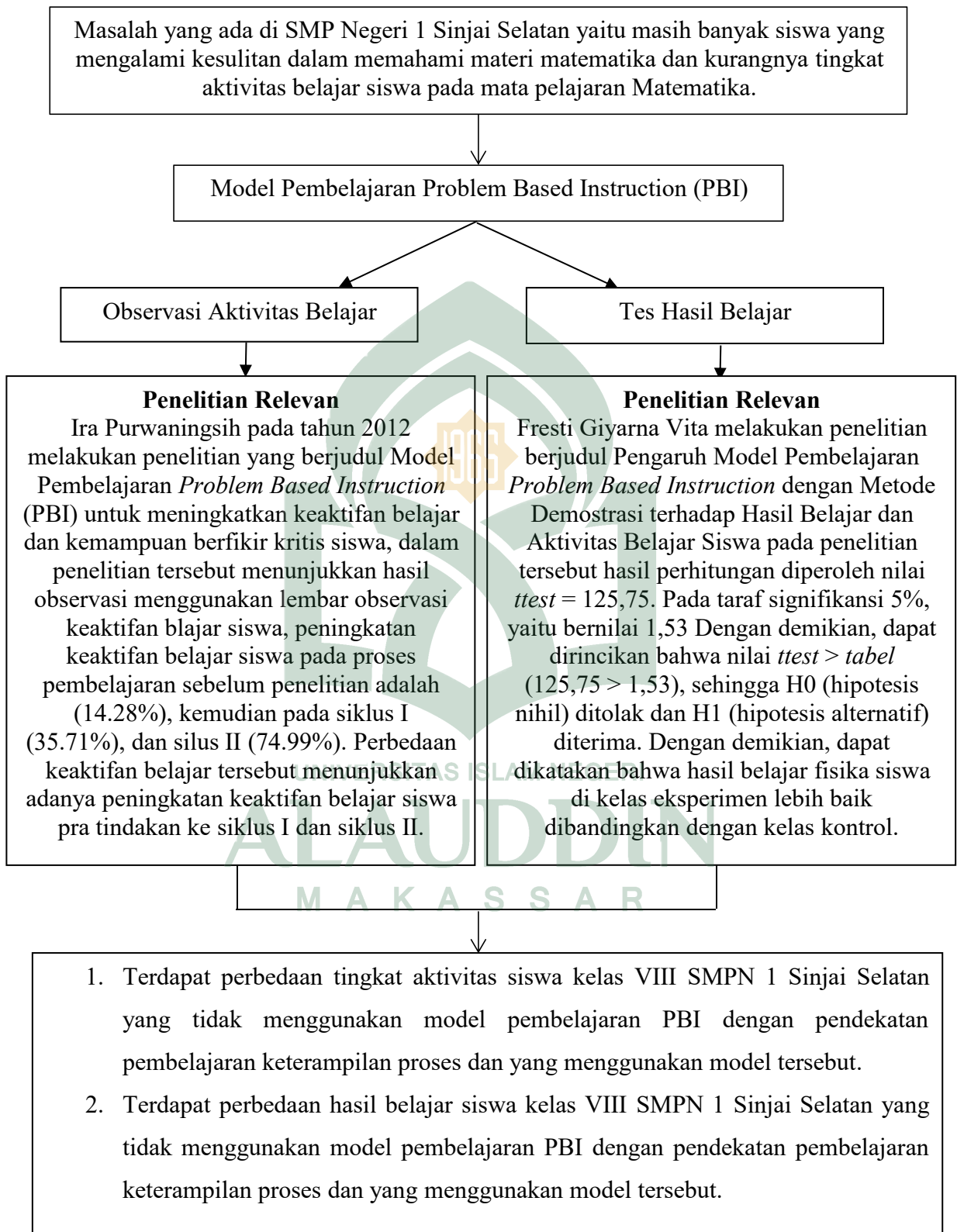
perhitungan diperoleh nilai  $t_{test} = 125,75$ . Selanjutnya nilai  $t$  hitung tersebut dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari nilai  $db = 74$ , pada taraf signifikansi 5%, yaitu bernilai 1,53. Dengan demikian, dapat dirincikan bahwa nilai  $t_{test} > t_{tabel}$  ( $125,75 > 1,53$ ), sehingga  $H_0$  (hipotesis nihil) ditolak dan  $H_1$  (hipotesis alternatif) diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah. Pada pembelajaran 1,2, dan 3 dengan rata-rata 84,21, 86,84, 88,77 dan 86,60. Pembelajaran kegiatan belajar mengajar 1 pada kelas eksperimen hasil aktivitas siswa memperhatikan penjelasan guru rendah dikarenakan awal tahap pengenalan, dan siswa ramai sendiri sehingga guru sulit menguasai kelas. Pada belajar mengajar 2 pada kelas eksperimen melakukan presentasi rendah dikarenakan dalam berpresentasi hanya perwakilan kelompok yang maju didepan sehingga yang lain tidak maju. Pada belajar mengajar 3 pada kelas eksperimen melakukan diskusi kelompok masih rendah dikarenakan dalam berdiskusi saling menggantungkan kelompoknya. Dengan kriteria persentase aktivitas pada bab metodologi penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kriteria aktivitas siswa kelas eksperimen pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar 1,2 dan 3 tergolong “Sangat aktif”.

### **C. Kerangka Pikir**

Hasil dari proses belajar mengajar yang dilakukan tidak selamanya sesuai keinginan. Rendahnya hasil belajar dapat dikarenakan oleh banyak faktor, baik faktor dari dalam maupun dari luar. Sama halnya dengan hasil belajar, tingkat aktivitas belajar yang kurang juga dapat dikarenakan oleh banyak faktor. Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hasil belajar yang kurang memuaskan dan tingkat aktivitas belajar yang kurang. Memanipulasi faktor yang mempengaruhi hasil belajar dan tingkat aktivitas belajar merupakan cara yang baik. Salah satu faktor hasil belajar dan minat aktivitas siswa yang dapat dimanipulasi yaitu penggunaan model pembelajaran yang cocok.

Seiring berjalannya waktu, banyak ditemukan model pembelajaran yang dapat merangsang tingkat aktivitas belajar belajar siswa. Model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan pembelajaran keterampilan proses. Model pembelajaran tersebut selain bisa merangsang tingkat aktivitas belajar siswa, model pembelajaran juga bisa menaikkan hasil belajar siswa. Banyak sekali teori yang menjamin hal tersebut. Ditambah lagi dari banyaknya penelitian tentang pengaruh model pembelajaran terhadap tingkat aktivitas belajar siswa dan pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa yang membuktikan bahwa model pembelajaran berpengaruh positif terhadap tingkat aktivitas dan hasil belajar siswa.

**Gambar 2.1 : Skema Kerangka Pemikiran Keterangan :**



#### ***D. Hipotesis Penelitian***

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data. Berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan maka hipotesis dari peneliti adalah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan yang tidak menggunakan dan terdapat perbedaan tingkat aktivitas belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan pembelajaran keterampilan proses dengan yang tidak menggunakan.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### *A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian*

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

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivis digunakan untuk meneliti pada populasi sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>36</sup>

##### **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) dimana pada penelitian ini langsung memilih sampel yang telah terbentuk dalam kelompok, satu kelompok diberikan perlakuan dan satu kelompok dijadikan sebagai pembanding.

##### **3. Desain Penelitian**

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu/ eksperimen kuasi (*quasi experimental design*) dengan bentuk *nonequivalent posttest only control group design*.

---

<sup>36</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Bandung : Alfabeta,2015), h.13.



Desain eksperimen semu bentuk *nonequivalent posttest only control group design* dapat digambarkan sebagai berikut:

|    |    |
|----|----|
| X1 | O1 |
| X2 | O2 |

Keterangan:

X1 : Penggunaan model pembelajaran PBI

X2 : Penggunaan model pembelajaran konvensional

O1 : Post test kelas eksperimen

O2 : Post test kelas kontrol

Desain *nonequivalent posttest only control group design* hampir sama dengan desain eksperimen murni bentuk *the randomized posttest only control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.<sup>37</sup>

### **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai, provinsi Sulawesi Selatan.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>38</sup> Sedangkan himpunan bagian dari

<sup>37</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 79.

<sup>38</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h.117.

populasi disebut dengan sampel. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sinjai Selatan.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>39</sup> Berdasarkan desain penelitian dan berbagai pertimbangan seperti keadaan kelas yang sama, guru yang mengajar, serta karakter siswa yang hampir sama maka dipilih dua kelas menjadi sampel yang merupakan sebagian dari populasi. Sampel tersebut adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

### D. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berpusat pada kegiatan siswa. Dalam model ini guru mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah selanjutnya siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
2. Tingkat aktivitas siswa yang dimaksud adalah suatu proses kegiatan belajar siswa yang sangat baik dengan memperlihatkan dorongan kepada siswa agar belajar lebih giat
3. Hasil belajar yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah hasil dari serangkaian proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru bersama siswanya. Hasil belajar yang dipahami secara luas adalah bahwa

---

<sup>39</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, h. 81.

disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.

### ***E. Teknik Pengumpulan Data***

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Data hasil belajar siswa diperoleh melalui pemberian instrumen tes hasil belajar berupa soal uraian yang mengacu pada indikator-indikator yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
2. Data tentang aktivitas belajar siswa diukur dengan observasi. Observasi dilakukan dengan menggunakan format sesuai dengan indikator aktivitas belajar siswa dalam instrumen.

### ***F. Instrumen Penelitian***

#### **1. Tes**

Tes adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah Mean sampel yang diambil secara random dan populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan signifikan.<sup>40</sup> Dalam penelitian ini metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah melakukan penelitian. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar peserta didik, baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Tes ini berupa soal uraian yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator-indikator hasil belajar yang telah ditetapkan.

---

<sup>40</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*(Cet. 25; jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 278.

## 2. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa dan diamati oleh peneliti.

### G. Validitas dan Reabilitas

Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel.<sup>41</sup> Maka sebelum digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen penelitian ini diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Begitu pula untuk instrumen pada penelitian ini. Jika instrumen dikatakan tidak valid atau tidak reliabel, maka instrumen akan diperbaiki, hingga instrumen tersebut dapat dikatakan valid dan reliabel. Berikut penjelasan lebih lanjut terkait validitas dan reliabilitas.

#### 1. Validitas

Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas internal dan validitas eksternal.<sup>42</sup> Validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validitas isi). Sedangkan untuk instrumen yang nontest yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (*construct*).<sup>43</sup> Untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan

---

<sup>41</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 173.

<sup>42</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 174.

<sup>43</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 176.

pendapat dari ahli (*judgment experts*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan umumnya mereka yang telah bergelar doktor sesuai dengan lingkup yang diteliti. Setelah pengujian konstak dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen.<sup>44</sup> Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrumen dalam suatu faktor, dan mengkorelasikan skor faktor dengan skor total.<sup>45</sup> Analisis faktor dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi Product moment, yaitu:

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

Dimana:

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi.

$\sum X$  = Jumlah skor item.

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item).

$n$  = Jumlah responden.<sup>46</sup>

Kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 1,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

<sup>44</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 177.

<sup>45</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 177.

<sup>46</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Cet. VIII; Bandung: Alfabeta, 2012), h. 98.

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid).<sup>47</sup>

Selain itu, untuk menguji validitas peneliti bisa menggunakan aplikasi SPSS sebagai alat uji. Dengan dasar pengambilan keputusan dapat dilihat dari item total statistis dapat diketahui bahwa dengan berpatokan pada angka *Alpha Cronbach's* maka *Cronbach's Alpha If Item Deleted* yang lebih kecil dari angka *Alpha Cronbach's* berarti valid, sebaliknya angka *Cronbach's Alpha If Item Deleted* yang lebih besar dari angka *Alpha Cronbach's* berarti tidak valid.<sup>48</sup>

Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar yaitu: sejauh mana tes hasil belajar sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan (diujikan).<sup>49</sup>

Untuk instrumen yang berbentuk test, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, h. 98.

<sup>48</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, h. 159.

<sup>49</sup>Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, h. 164

<sup>50</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 182.

Berdasarkan hasil analisis, hasil uji coba instrument tes adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Nilai Korelasi Uji Coba Soal**

| Butir Soal | Posttest       |            |
|------------|----------------|------------|
|            | Nilai Korelasi | Keterangan |
| 1          | 0,500          | Valid      |
| 2          | 0,430          | Valid      |
| 3          | 0,592          | Valid      |
| 4          | 0,743          | Valid      |
| 5          | 0,834          | Valid      |

## 2. Reabilitas

Instrumen yang realibel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.<sup>51</sup>

Reliabilitas instrumen merujuk kepada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) kalau instrumen itu digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama dalam waktu yang berlainan atau kalau instrumen itu digunakan oleh orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang sama atau dalam waktu yang berlainan.<sup>52</sup> Instrumen tersebut dapat dipercaya (*reliable*) atau dapat

<sup>51</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 173.

<sup>52</sup>Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Cet. XXV; Jakarta: Rajawali Press, 2014), h. 58.

diandalkan (*dependable*) karena hasilnya yang konsisten. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpa Cronbach*:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dengan

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas

$n$  : Jumlah item.

$\sum S_i$  : Jumlah varians skor tiap –tiap item.

$S_t$  : Varians total.<sup>53</sup>

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat realibilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Gilford sebagai berikut:<sup>54</sup>

**Tabel 3.2**  
**Kriteria reliabilitas**

| Koefisien Korelasi      | Korelasi      | Interpretasi Realibilitas       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| $0,90 \leq r \leq 1,00$ | Sangat tinggi | Sangat tetap/sangat baik        |
| $0,70 \leq r < 0,90$    | Tinggi        | Tetap/baik                      |
| $0,40 \leq r < 0,70$    | Sedang        | Cukup tetap/cukup baik          |
| $0,20 \leq r < 0,40$    | Rendah        | Tidak tetap/buruk               |
| $r < 0,20$              | Sangat rendah | Sangat tidak tetap/sangat buruk |

Selain itu, peneliti juga memakai aplikasi SPSS untuk menguji realibilitas instrumen. Dengan dasar pengambilan keputusan dapat dilihat dari tabel *output* SPSS for Windows untuk *Relability Statistics*, nilai *Alpha crombach's* dengan

<sup>53</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, h. 127.

<sup>54</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 206.



jumlah item tertentu jika lebih besar atau sama dengan 0,60 berarti instrumen dapat dikatakan reliabel.<sup>55</sup>

Berdasarkan hasil analisis, hasil uji coba instrument tes diperoleh nilai *Alpha crombach's* sebesar 0,601 makadapat dikatakan bahwa soal tersebut reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Data dalam penelitian yaitu data tingkat aktivitas belajar dan hasil belajar Matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Data tingkat aktivitas belajar dan hasil belajar tersebut dikumpulkan pada awal penelitian dan pada akhir penelitian.

##### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah suatu teknik pengolahan data yang tujuannya untuk melukiskan dan menganalisis kelompok data tanpa membuat atau menarik kesimpulan atas populasi yang diamati.<sup>56</sup>

Teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan data tingkat aktivitas belajar dan hasil belajar siswa sebelum dan setelah dilakukan sebuah perlakuan yang berbeda.

Dalam hal ini, analisis statistik deskriptif berfungsi untuk mendapatkan gambaran lebih jelas untuk menjawab permasalahan dari rumusan masalah yang telah disusun dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

---

<sup>55</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, h. 159.

<sup>56</sup>Suharsimi Arikunto dan Cepi Safruddin Abdul Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan* (Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 107.

a. Pembuatan Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan :

R = range

$X_t$  = data tertinggi

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan :

K = banyaknya kelas

n = banyaknya jumlah sampel

- 3) Menghitung panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

P = panjang kelas interval

R = rentang nilai

K = kela interval

b. Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Dimana :

$\bar{x}$  = Rata-rata.

$f_i$  = frekuensi ke -i.

$x_i$  = nilai tengah.<sup>57</sup>

- c. Persentase nilai rata-rata.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana :

$P$  : Angka persentase.

$f$  : Frekuensi yang dicari persentasenya.

$N$  : Banyaknya sampel responden.

- d. Menghitung standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}^{58}$$

- e. Kategorisasi tingkat aktivitas belajar dan hasil belajar

Untuk mengukur tingkat aktivitas belajar dan hasil belajar maka dilakukanlah kategorisasi yang terdiri dari rendah, sedang dan tinggi.

---

<sup>57</sup>Muhammad Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistika* (Cet. I; Makassar: Andira Publisher, 2015), h. 127-128.

<sup>58</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h. 58.

**Tabel 3.3**  
**Kategorisasi tingkat aktivitas dan hasil belajar**

| Rumus  | Kategori |
|--|----------|
| $X < (\mu - 1,0\sigma)$                        | Rendah   |
| $(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$ | Sedang   |
| $(\mu + 1,0\sigma) \leq X$                     | Tinggi   |

Keterangan:

$\mu$  = rata-rata idel

$\sigma$  = standar deviasi ideal<sup>59</sup>

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistika di mana pembuatan keputusan tentang populasi yang diteliti berdasarkan kepada data yang diperoleh dari sampel.<sup>60</sup> Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.

Dalam statistik inferensial terdapat statistik *parametris* dan *nonparametris*. Statistik *parametris* digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio, jumlah sampel besar, serta berlandaskan pada ketentuan bahwa data yang akan dianalisis berdistribusi normal. Sedangkan statistik *nonparametris* digunakan untuk menganalisis data yang berbentuk nominal dan ordinal, jumlah sampel kecil, dan tidak harus berdistribusi normal.

<sup>59</sup>Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi* (Cet. VI; Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 2004), h. 109.

<sup>60</sup>Sukardi, *Evaluasi Pendidikan* (Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 154.

a. Uji Normalitas Data

Sebelum analisis perbedaan dilakukan, maka peneliti harus melakukan pengujian normalitas data hasil belajar dan data tingkat aktivitas awal siswa. Pengujian normalitas ini bertujuan untuk mengetahui statistik apa yang akan dipakai, apakah statistik *parametris* atau statistik *nonparametris*. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji *Kolmogorof-Smirnov* seperti di bawah ini:

$$D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$$

Dengan :

$F_0(X)$  = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_n(X)$  = Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

Dengan  $H_0$  : distribusi frekuensi observasi = teoritis dan  $H_1$  = distribusi frekuensi observasi  $\neq$  teoritis. Dengan kriteria pengujian adalah jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

b. Uji Homogenitas Data

Jika datanya normal, maka peneliti menggunakan statistik *parametris* yaitu uji t-student. Tapi sebelum melakukan uji t-student, maka peneliti harus melakukan uji homogenitas untuk mengetahui rumus t-test yang mana yang akan digunakan. Pengujian uji homogenitas varian digunakan uji F dengan rumus:

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

Selanjutnya  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan menggunakan taraf signifikansi tertentu dan dengan rumus  $dk$  pembilang =  $n - 1$  untuk varian terbesar dan  $dk$  penyebut =  $n - 1$  untuk vaians terkecil. Dengan kriteria

pengujian jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen.<sup>61</sup>

Peneliti juga bisa menggunakan aplikasi SPSS untuk melakukan uji homogenitas. Dengan dasar pengambilan keputusan variansnya sama atau tidak adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama dan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama.<sup>62</sup>

#### c. Uji Hipotesis

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hitung dapat menggunakan uji t. Sugiyono menjelaskan bahwa terdapat beberapa rumus t test yang digunakan untuk pengujian, dan berikut ini diberikan pedoman penggunaannya

- 1) Bila jumlah anggota sampel sama ( $n_1=n_2$ ) dan varians homogen ( $\sigma_1^2=\sigma_2^2$ ), maka dapat digunakan t-test baik untuk separated maupun pool varians. Untuk melihat harga t tabel, digunakan  $dk=n_1+n_2-2$ .
- 2) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen ( $\sigma_1^2=\sigma_2^2$ ), dapat digunakan t-test dengan pooled [sic] varian. Derajat kebebasannya ( $dk$ ) =  $n_1-n_2-2$ .
- 3) Bila  $n_1 = n_2$ , varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) dapat digunakan rumus separated varians dan polled varian dengan  $dk = dk=n_1-1$  atau  $n_2- 2$ .
- 4) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ). Untuk ini digunakan t test dengan separated varian. Harga t sebagai pengganti t tabel dihitung

---

<sup>61</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, h. 120.

<sup>62</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, h. 186.

dari selisih harga t tabel dengan  $dk = (n_1 - 1)$  dan  $dk = (n_2 - 2)$  kemudian dibagi 2, dan ditambahkan dengan harga t yang terkecil.<sup>63</sup>

Rumus *t-test Separet Varians*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *t-test Polled Varians* :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  yang di dapat dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan menggunakan taraf kesalahan tertentu. Dengan kriteria pengujian bila  $t_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan bila  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

Peneliti juga bisa menggunakan SPSS untuk melakukan uji t. Dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau jika  $Sig > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan jika  $Sig < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.<sup>64</sup>

Hipotesis untuk tingkat aktivitas belajar:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

<sup>63</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h. 139.

<sup>64</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti*, h. 120.

$H_0$  = Tidak ada perbedaan tingkat aktivitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses.

$H_1$  = Terdapat perbedaan tingkat aktivitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses.

Hipotesis untuk hasil belajar:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

$H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses.

$H_1$  = Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan, antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan keterampilan proses.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya yang dapat menguatkan sebuah hipotesis atau jawaban sementara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai sebagai berikut:

1. **Tingkat aktifitas Siswa Kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai yang tidak Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI).**

Berdasarkan hasil observasi pada siswa di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VII.B Mata Pelajaran Matematika, nilai keseluruhan hasil observasi terdapat pada lampiran.

**Tabel 4.1**  
**Nilai hasil observasi pada kelas kontrol**

| Statistik       | Nilai Statistik Kelas VII.B<br>Mata Pelajaran Matematika |
|-----------------|--|
|                 | <i>Kelas Kontrol</i>                                     |
| Jumlah Sampel   | 25   |
| Nilai Terendah  | 25   |
| Nilai Tertinggi | 76   |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa skor maksimum kelas kontrol yang diperoleh yaitu 76, sedangkan skor minimum yaitu 25.

a. Pembuatan Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$\begin{aligned} R &= X_t - X_r \\ &= 76 - 25 \\ &= 51 \end{aligned}$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 5,6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

- 3) Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{R}{K} \\ P &= \frac{51}{6} \\ P &= 8,5 \text{ (9)} \end{aligned}$$

**Tabel 4.2**

**Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat aktifitas Kelas Kontrol**

| Interval | Nilai Tengah ( $x_i$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $f_i x_i$ | Persentase (%) |
|----------|------------------------|---------------------|-----------|----------------|
| 25-33    | 29                     | 10                  | 290       | 40             |
| 34-42    | 38                     | 6                   | 228       | 24             |
| 43-51    | 47                     | 3                   | 141       | 12             |
| 52-60    | 56                     | 1                   | 56        | 4              |
| 61-69    | 65                     | 2                   | 130       | 8              |
| 70-78    | 74                     | 3                   | 222       | 12             |
| Jumlah   | 309                    | 25                  | 1067      | 100            |

## b. Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^k f_i x_i}{\sum_i^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1067}{25}$$

$$\bar{x} = 42,68$$

## c. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) berdasarkan tabel tersebut diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Standar Deviasi Tingkat aktifitas Kelas Kontrol**

| Interval | $f_i$ | $x_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f_i(x_i - \bar{x})^2$ |
|----------|-------|-------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 25-33    | 10    | 29    | -13,68          | 187,14              | 1871,42                |
| 34-42    | 6     | 38    | -4,68           | 21,90               | 131,41                 |
| 43-51    | 3     | 47    | 4,32            | 18,66               | 55,99                  |
| 52-60    | 1     | 56    | 13,32           | 177,42              | 177,42                 |
| 61-69    | 2     | 65    | 22,32           | 498,18              | 996,36                 |
| 70-78    | 3     | 74    | 31,32           | 980,94              | 2942,83                |
| Jumlah   | 25    | 309   | 52,92           | 1884,25             | 6175,44                |

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{6175,44}{24}}$$

$$SD = 16,04$$

d. Kategorisasi tingkat aktifitas

Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data tingkat aktifitas siswa kelas kontrol.

**Tabel 4.4**  
**Statistik Deskriptif Tingkat aktifitas Kelas Kontrol**

| Statistik               | Nilai |
|-------------------------|-------|
| Nilai Terendah          | 25    |
| Nilai Tertinggi         | 76    |
| Rata-rata ( $\bar{X}$ ) | 42,68 |
| Standar Deviasi         | 16,04 |

Jika tingkat aktifitas siswa dikelompokkan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan observasi sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Kategorisasi tingkat aktifitas belajar siswa**

| Nilai         | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| $X \leq 25$   | Rendah   | 10        | 40%        |
| $25 < X < 75$ | Sedang   | 15        | 60%        |
| $X \geq 75$   | Tinggi   | 0         | 0%         |

Berdasarkan kedua tabel di atas, dapat dilihat nilai rata-rata dan standar deviasi. Standar deviasi merupakan sebuah ukuran penyebaran yang menunjukkan standar penyimpangan atau deviasi data terhadap nilai rata-ratanya. Perhitungan di atas diperoleh bahwa ukuran penyebaran data hasil *posttest* siswa kelas kontrol sebesar 16,04 dari hasil rata-rata 25 siswa yang sebesar 42,68. Untuk kategori tingkat aktifitas sebanyak 10 dari 25 (40%) orang berada pada kategori tingkat

aktifitas yang rendah, dan selebihnya 15 orang (60) berada pada kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat aktifitas pada kelas kontrol atau yang tidak menggunakan model PBI tidak berada pada kategori tinggi, hanya berada pada kategori sedang dan rendah.

2. **Deskripsi Tingkat aktifitas Siswa Kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai yang Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) .**

Berdasarkan hasil observasi pada siswa di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) di kelas VII.A Mata Pelajaran Matematika, nilai keseluruhan hasil observasi terdapat pada lampiran.

**Tabel 4.6**  
**Nilai hasil observasi pada kelas eksperimen**

| Statistik       | Nilai Statistik Kelas VII.B<br>Mata Pelajaran Matematika |
|-----------------|--|
|                 | <i>Kelas Eksperimen</i>                                  |
| Jumlah Sampel   | 25   |
| Nilai Terendah  | 42   |
| Nilai Tertinggi | 92   |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa skor maksimum kelas kontrol yang diperoleh yaitu 92, sedangkan skor minimum yaitu 42.

a. Pembuatan Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$\begin{aligned} R &= X_t - X_r \\ &= 92 - 42 \\ &= 50 \end{aligned}$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 5,6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

- 3) Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{R}{K} \\ P &= \frac{50}{6} \\ P &= 8,33 \end{aligned}$$

Dibulatkan mejadi 9

**Tabel 4.7**  
**Distribusi Frekuensi dan Persentase Kelas Eksperimen**

| Interval | Nilai Tengah ( $x_i$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $f_i x_i$ | Persentase (%) |
|----------|------------------------|---------------------|-----------|----------------|
| 42-50    | 46                     | 5                   | 230       | 20             |
| 51-59    | 55                     | 9                   | 495       | 36             |
| 60-68    | 64                     | 4                   | 256       | 16             |
| 69-77    | 73                     | 1                   | 73        | 4              |
| 78-86    | 82                     | 3                   | 246       | 12             |
| 87-95    | 91                     | 3                   | 273       | 12             |
| Jumlah   | 411                    | 25                  | 1573      | 100            |

## b. Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^k f_i x_i}{\sum_i^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1573}{25}$$

$$\bar{x} = 62,92$$

## c. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) berdasarkan tabel tersebut diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
**Standar Deviasi Kelas Eksperimen**

| Interval | $f_i$ | $x_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f_i(x_i - \bar{x})^2$ |
|----------|-------|-------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 42-50    | 5     | 46    | -16,92          | 286,29              | 1431,43                |
| 51-59    | 9     | 55    | -7,92           | 62,73               | 564,54                 |
| 60-68    | 4     | 64    | 1,08            | 1,17                | 4,67                   |
| 69-77    | 1     | 73    | 10,08           | 101,61              | 101,61                 |
| 78-86    | 3     | 82    | 19,08           | 364,05              | 1092,14                |
| 87-95    | 3     | 91    | 28,08           | 788,49              | 2365,46                |
| Jumlah   | 25    | 411   | 33,48           | 1604,32             | 5559,84                |

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{5559,84}{24}}$$

$$SD = 15,22$$

d. Kategorisasi tingkat aktifitas

Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data tingkat aktifitas siswa kelas eksperimen.

**Tabel 4.9**  
**Statistik Deskriptif Tingkat aktifitas Kelas Eksperimen**

| Statistik               | Nilai |
|-------------------------|-------|
| Nilai Terendah          | 42    |
| Nilai Tertinggi         | 92    |
| Rata-rata ( $\bar{X}$ ) | 62,92 |
| Standar Deviasi         | 15,22 |

Jika tingkat aktifitas siswa dikelompokkan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan observasi sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Kategorisasi tingkat aktifitas belajar siswa**

| Nilai         | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| $X \leq 25$   | Rendah   | 0         | 0%         |
| $25 < X < 75$ | Sedang   | 19        | 76%        |
| $X \geq 75$   | Tinggi   | 6         | 24%        |

Berdasarkan kedua tabel di atas, dapat dilihat nilai rata-rata dan standar deviasi. Standar deviasi merupakan sebuah ukuran penyebaran yang menunjukkan standar penyimpangan atau deviasi data terhadap nilai rata-ratanya. Perhitungan di atas diperoleh bahwa ukuran penyebaran data hasil *postest* siswa kelas eksperimen sebesar 15,22 dari hasil rata-rata 25 siswa yang sebesar 62,92. Untuk kategori



tingkat aktifitas sebanyak 19 dari 25 (76%) orang berada pada kategori tingkat aktifitas yang sedang, dan selebihnya 6 orang (24%) berada pada kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat aktifitas pada kelas eksperimen atau yang menggunakan model PBI tidak berada pada kategori rendah, hanya berada pada kategori sedang dan tinggi.

3. **Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai yang tidak Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) .**

Berdasarkan hasil tes tertulis pada siswa di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VII.B Mata Pelajaran Matematika, nilai keseluruhan hasil tes terdapat pada lampiran.

**Tabel 4.11**  
**Nilai hasil tes pada kelas kontrol**

| Statistik       | Nilai Statistik Kelas VII.B<br>Mata Pelajaran Matematika |    |
|-----------------|--|----|
|                 | <i>Kelas Kontrol</i>                                     |    |
| Jumlah Sampel   | UNIVERSITAS ISLAM NEGERI                                 | 25 |
| Nilai Terendah  | ALAUDDIN   | 40 |
| Nilai Tertinggi | M A K A S S A R  | 88 |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa skor maksimum kelas kontrol yang diperoleh yaitu 88, sedangkan skor minimum yaitu 25.

a. Pembuatan Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 88 - 40 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 25 \\
 &= 5,6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

3) Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{R}{K} \\
 P &= \frac{48}{6} \\
 P &= 8
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.12**  
**Distribusi Frekuensi dan Persentase Kelas Kontrol**

| Interval | Nilai Tengah ( $x_i$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $f_i x_i$ | Persentase (%) |
|----------|------------------------|---------------------|-----------|----------------|
| 40-47    | 43,5                   | 3                   | 130,5     | 12             |
| 48-55    | 51,5                   | 1                   | 51,5      | 4              |
| 56-63    | 59,5                   | 2                   | 119       | 8              |
| 64-71    | 67,5                   | 5                   | 337,5     | 20             |
| 72-79    | 75,5                   | 10                  | 755       | 40             |
| 80-88    | 83,5                   | 4                   | 334       | 16             |
| Jumlah   | 381                    | 25                  | 1727,5    | 100            |

## b. Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^k f_i x_i}{\sum_i^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1727,5}{25}$$

$$\bar{x} = 69,1$$

## c. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) berdasarkan tabel tersebut diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Kontrol**

| Interval | $f_i$ | $x_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f_i(x_i - \bar{x})^2$ |
|----------|-------|-------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 40-47    | 3     | 43,5  | -25,6           | 655.36              | 1966.08                |
| 48-55    | 1     | 51,5  | -17,6           | 309.76              | 309.76                 |
| 56-63    | 2     | 59,5  | -9,6            | 92.16               | 184.32                 |
| 64-71    | 5     | 67,5  | -1,6            | 2.56                | 12.8                   |
| 72-79    | 10    | 75,5  | 6,4             | 40.96               | 409.6                  |
| 80-88    | 4     | 83,5  | 14,4            | 207.36              | 829.44                 |
| Jumlah   | 25    | 381   | -33.6           | 1308.16             | 3712                   |

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3712}{24}}$$

$$SD = 12,44$$

## d. Kategorisasi hasil belajar

Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data hasil belajar siswa kelas kontrol.

**Tabel 4.14**  
**Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Kontrol**

| Statistik               | Nilai |
|-------------------------|-------|
| Nilai Terendah          | 40    |
| Nilai Tertinggi         | 88    |
| Rata-rata ( $\bar{X}$ ) | 69,10 |
| Standar Deviasi         | 12,44 |

Jika tingkat hasil siswa dikelompokkan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan tes tertulis sebagai berikut:

**Tabel 4.15**  
**Kategorisasi hasil belajar siswa**

| Nilai         | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| $X \leq 25$   | Rendah   | 0         | 0%         |
| $25 < X < 75$ | Sedang   | 21        | 84%        |
| $X \geq 75$   | Tinggi   | 4         | 16%        |

Berdasarkan kedua tabel di atas, dapat dilihat nilai rata-rata dan standar deviasi. Standar deviasi merupakan sebuah ukuran penyebaran yang menunjukkan standar penyimpangan atau deviasi data terhadap nilai rata-ratanya. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh bahwa ukuran penyebaran data hasil *posttest* siswa kelas kontrol sebesar 12,44 dari hasil rata-rata 25 siswa yang sebesar 69,1. Untuk

kategori hasil belajar siswa sebanyak 21 dari 25 (84%) orang berada pada kategori hasil belajar yang sedang, dan selebihnya 4 orang (16%) berada pada kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas kontrol atau yang tidak menggunakan model PBI rata-rata berada pada kategori sedang.

#### 4. Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai yang Menggunakan *Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)* .

Berdasarkan hasil tes tertulis pada siswa di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI)* di kelas VII.A Mata Pelajaran Matematika, nilai keseluruhan hasil tes terdapat pada lampiran.

**Tabel 4.16**  
**Nilai hasil tes pada kelas eksperimen**

| Statistik       | Nilai Statistik Kelas VII.B<br>Mata Pelajaran Matematika |     |
|-----------------|--|-----|
|                 | <i>Kelas Eksperimen</i>                                  |     |
| Jumlah Sampel   | UNIVERSITAS ISLAM NEGERI                                 | 25  |
| Nilai Terendah  | ALAUDDIN   | 68  |
| Nilai Tertinggi | M A K A S S A R  | 100 |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa skor maksimum kelas kontrol yang diperoleh yaitu 100, sedangkan skor minimum yaitu 68.

##### a. Pembuatan Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 100 - 68 \\
 &= 32
 \end{aligned}$$

2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 25 \\
 &= 5,6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

3) Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{R}{K} \\
 P &= \frac{32}{6} \\
 P &= 5,33
 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

Tabel 4.17

**Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

| Interval | Nilai Tengah ( $x_i$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $f_i x_i$ | Persentase (%) |
|----------|------------------------|---------------------|-----------|----------------|
| 65-70    | 67,5                   | 4                   | 270       | 16             |
| 71-76    | 73,5                   | 8                   | 588       | 32             |
| 77-82    | 79,5                   | 3                   | 238,5     | 12             |
| 83-88    | 85,5                   | 3                   | 256,5     | 12             |
| 89-94    | 91,5                   | 4                   | 366       | 16             |
| 95-100   | 97,5                   | 3                   | 292,5     | 12             |
| Jumlah   | 495                    | 25                  | 2011,5    | 100            |

## b. Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^k f_i x_i}{\sum_i^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2011,5}{25}$$

$$\bar{x} = 80,46$$

## c. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) berdasarkan tabel tersebut diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.18**  
**Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

| Interval | $f_i$ | $x_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f_i(x_i - \bar{x})^2$ |
|----------|-------|-------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 65-70    | 4     | 67,5  | -12,96          | 167,96              | 671,85                 |
| 71-76    | 8     | 73,5  | -6,96           | 48,44               | 387,53                 |
| 77-82    | 3     | 79,5  | -0,96           | 0,92                | 2,76                   |
| 83-88    | 3     | 85,5  | 5,04            | 25,40               | 76,20                  |
| 89-94    | 4     | 91,5  | 11,04           | 121,88              | 487,53                 |
| 95-100   | 3     | 97,5  | 17,04           | 290,36              | 871,08                 |
| Jumlah   | 25    | 495   | 12,24           | 654,97              | 2496,96                |

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2496,96}{24}}$$

$$SD = 10,2$$

## d. Kategorisasi hasil belajar

Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data hasil belajar siswa kelas kontrol.

**Tabel 4.19**  
**Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

| Statistik               | Nilai |
|-------------------------|-------|
| Nilai Terendah          | 68    |
| Nilai Tertinggi         | 100   |
| Rata-rata ( $\bar{X}$ ) | 80,46 |
| Standar Deviasi         | 10,20 |

Jika tingkat hasil siswa dikelompokkan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan tes tertulis sebagai berikut:

**Tabel 4.20**  
**Kategorisasi hasil belajar siswa**

| Nilai         | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| $X \leq 25$   | Rendah   | 0         | 0%         |
| $25 < X < 75$ | Sedang   | 12        | 48%        |
| $X \geq 75$   | Tinggi   | 13        | 52%        |

Berdasarkan kedua tabel di atas, dapat dilihat nilai rata-rata dan standar deviasi. Standar deviasi merupakan sebuah ukuran penyebaran yang menunjukkan standar penyimpangan atau deviasi data terhadap nilai rata-ratanya. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh bahwa ukuran penyebaran data hasil *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 10,2 dari hasil rata-rata 25 siswa yang sebesar 80,46.



Untuk kategori hasil belajar siswa sebanyak 12 dari 25 (48%) orang berada pada kategori hasil belajar yang sedang, dan 13 orang (52%) berada pada kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen atau yang menggunakan model PBI rata-rata berada pada kategori tinggi.

**5. Perbedaan tingkat aktifitas siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan pembelajaran keterampilan proses dan yang menggunakan model tersebut.**

a. Uji Normalitas Data

1) Uji Normalitas nilai tingkat aktifitas siswa di kelas kontrol

**Tabel 4.21**  
**Tabel Uji Normalitas Tingkat aktifitas Siswa Kelas Kontrol**

| $X_i$ | $F_i$ | $FK_i$ | $F_0(X)$<br>$\left(\frac{FK_i}{\sum F_i}\right)$ | $Z$<br>$\left(\frac{x-\bar{x}}{SD}\right)$ | Ztabel | $S_n(X)$ | D<br>[ $F_0(X)-S_n(X)$ ] |
|-------|-------|--------|--|--|--------|----------|--------------------------|
| 29    | 10    | 10     | 0,40   | -0,85                                      | 0,3023 | 0,1977   | 0,2023                   |
| 38    | 6     | 16     | 0,64   | -0,29                                      | 0,1141 | 0,3859   | 0,2541                   |
| 47    | 3     | 19     | 0,76   | 0,27                                       | 0,1064 | 0,6064   | 0,1536                   |
| 56    | 1     | 20     | 0,8  | 0,83                                       | 0,2967 | 0,7967   | 0,0033                   |
| 65    | 2     | 22     | 0,88   | 1,39                                       | 0,4177 | 0,9177   | 0,0377                   |
| 74    | 3     | 25     | 1  | 1,95                                       | 0,4744 | 0,9744   | 0,0256                   |

Berdasarkan perhitungan dan tabel di atas  $D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$  yang diperoleh adalah 0,2541 dan nilai  $D_{tabel}$  dengan  $n = 25$  serta  $\alpha=0,05$  yaitu 0,264. Oleh karena itu nilai  $D_{hitung} < D_{tabel}$  ( $0,2541 < 0,264$ ) maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

## 2) Uji Normalitas nilai tingkat aktifitas di kelas eksperimen

**Tabel 4.22**  
**Tabel Uji Normalitas Tingkat aktifitas Siswa Kelas Eksperimen**

| $X_i$ | $F_i$ | $FK_i$ | $S_n(X)$<br>$\left(\frac{FK_i}{\sum F_i}\right)$ | $Z$<br>$\left(\frac{x-\bar{x}}{SD}\right)$ | Ztabel | $F_0(X)$ | D<br><small><math>[F_0(X)-S_n(X)]</math></small> |
|-------|-------|--------|--|--|--------|----------|--|
| 46    | 5     | 5      | 0,20   | -1,11                                      | 0,3665 | 0,1335   | 0,0665   |
| 55    | 9     | 14     | 0,56   | -0,52                                      | 0,1985 | 0,3015   | 0,2585   |
| 64    | 4     | 18     | 0,72   | 0,07                                       | 0,0279 | 0,5279   | 0,1921   |
| 73    | 1     | 19     | 0,76   | 0,66                                       | 0,2454 | 0,7454   | 0,0146   |
| 82    | 3     | 22     | 0,88   | 1,25                                       | 0,3944 | 0,8944   | 0,0144   |
| 91    | 3     | 25     | 1  | 1,84                                       | 0,4671 | 0,9671   | 0,0329   |

Berdasarkan perhitungan dan tabel di atas  $D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$  yang diperoleh adalah 0,2585 dan nilai  $D_{tabel}$  dengan  $n = 25$  serta  $\alpha=0,05$  yaitu 0,264. Oleh karena itu nilai  $D_{hitung} < D_{tabel}$  ( $0,2585 < 0,264$ ) maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas dilakukan pada data hasil *posttest* kedua sampel, yaitu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji homogenitas ini dianalisis dengan menggunakan uji  $F$  sebagai berikut:

## 1) Varians kelas kontrol

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{25(17331) - (309)^2}{25(25-1)}}$$

$$S_1^2 = 237,27$$

2) Varians kelas eksperimen

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{25(29571) - (411)^2}{25(25-1)}}$$

$$S_2^2 = 308,32$$

3) Homogenitas kedua sampel

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

$$F_{hitung} = \frac{308,32}{237,27}$$

$$F_{hitung} = 1,30$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,30$ , harga ini selanjutnya dibandingkan dengan  $F_{Tabel}$  dengan dk pembilang 24 dan dk penyebut 24 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu sebesar 1,98. Karena nilai  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  ( $1,30 < 1,98$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima atau data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian menggunakan uji dua pihak dengan taraf  $\alpha = 0,05$ .

Pengujian hipotesis data tingkat aktifitas belajar siswa dianalisis dengan menggunakan uji-t pada sampel independen (*Independent sample t-test*). Adapun hipotesisnya sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

$H_0$  = Tidak ada perbedaan tingkat aktifitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* .

$H_1$  = Terdapat perbedaan tingkat aktifitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* .

Berdasarkan data yang diperoleh :

$$\bar{x}_1 = 42,68$$

$$\bar{x}_2 = 62,92$$

$$S_1^2 = 237,27$$

$$S_2^2 = 308,32$$

$$n_1 = 25$$

$$n_2 = 25$$

Adapun rumus menentukan nilai uji statistik, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{42,68 - 62,92}{\sqrt{\frac{237,27}{25} + \frac{308,32}{25}}}$$

$$t = \frac{-20,24}{4,67}$$

$$t = -4,33$$

Dari pengolahan data di atas maka dapat diketahui  $-t_{hitung} = -4,33$  dan harga  $-t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah  $-1,68$ . Karena  $-t_{hitung} < t_{tabel}$  maka

dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan tingkat aktifitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

**6. Perbedaan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan pendekatan pembelajaran keterampilan proses dan yang menggunakan model tersebut.**

a. Uji Normalitas Data

1) Uji Normalitas nilai hasil belajar siswa di kelas kontrol

**Tabel 4.23**  
**Tabel Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Kontrol**

| $X_i$ | $F_i$ | $FK_i$ | $F_0(X)$<br>$\left(\frac{FK_i}{\sum F_i}\right)$ | $Z$<br>$\left(\frac{x-\bar{x}}{SD}\right)$ | Ztabel | $S_n(X)$ | D<br><small><math>[F_0(X)-S_n(X)]</math></small> |
|-------|-------|--------|--|--|--------|----------|--|
| 43,5  | 3     | 3      | 0,12   | -2,06                                      | 0,4803 | 0,0197   | 0,1003   |
| 51,5  | 1     | 4      | 0,16   | -1,41                                      | 0,4207 | 0,0793   | 0,0807   |
| 59,5  | 2     | 6      | 0,24   | -0,77                                      | 0,2794 | 0,2206   | 0,0194   |
| 67,5  | 5     | 11     | 0,44   | -0,13                                      | 0,0517 | 0,4483   | 0,0083   |
| 75,5  | 10    | 21     | 0,84   | 0,51                                       | 0,1950 | 0,6950   | 0,1840   |
| 83,5  | 4     | 25     | 1,00   | 1,16                                       | 0,3770 | 0,8770   | 0,1230   |

Berdasarkan perhitungan dan tabel di atas  $D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$  yang diperoleh adalah 0,1840 dan nilai  $D_{tabel}$  dengan  $n = 25$  serta  $\alpha=0,05$  yaitu 0,264. Oleh karena itu nilai  $D_{hitung} < D_{tabel}$  ( $0,1840 < 0,264$ ) maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

## 2) Uji Normalitas nilai tingkat aktifitas di kelas eksperimen

**Tabel 4.24**  
**Tabel Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

| $X_i$ | $F_i$ | $FK_i$ | $S_n(X)$<br>$\left(\frac{FK_i}{\sum F_i}\right)$ | $Z$<br>$\left(\frac{x-\bar{x}}{SD}\right)$ | Ztabel | $F_0(X)$ | D<br><small><math>[F_0(X)-S_n(X)]</math></small> |
|-------|-------|--------|--|--|--------|----------|--|
| 67,5  | 4     | 4      | 0,16   | -1,27                                      | 0,3980 | 0,1020   | 0,0580   |
| 73,5  | 8     | 12     | 0,48   | -0,68                                      | 0,2517 | 0,2483   | 0,2371   |
| 79,5  | 3     | 15     | 0,60   | -0,09                                      | 0,0359 | 0,4641   | 0,1359   |
| 85,5  | 3     | 18     | 0,72   | 0,49                                       | 0,1879 | 0,6879   | 0,0321   |
| 91,5  | 4     | 22     | 0,88   | 1,08                                       | 0,3599 | 0,8599   | 0,0201   |
| 97,5  | 3     | 25     | 1  | 1,67                                       | 0,4525 | 0,9671   | 0,0475   |

Berdasarkan perhitungan dan tabel di atas  $D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$  yang diperoleh adalah 0,2371 dan nilai  $D_{tabel}$  dengan  $n = 25$  serta  $\alpha=0,05$  yaitu 0,264. Oleh karena itu nilai  $D_{hitung} < D_{tabel}$  ( $0,2371 < 0,264$ ) maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas dilakukan pada data hasil *posttest* kedua sampel, yaitu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji homogenitas ini dianalisis dengan uji  $F$  sebagai berikut:

## 1) Varians kelas kontrol

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{25(25313,5) - (381)^2}{25(25-1)}}$$

$$S_1^2 = 28,5$$

## 2) Varians kelas eksperimen

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{25(41467,5) - (495)^2}{25(25-1)}}$$

$$S_2^2 = 36,3$$

## 3) Homogenitas kedua sampel

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

$$F_{hitung} = \frac{36,3}{28,5}$$

$$F_{hitung} = 1,27$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,27$ , harga ini selanjutnya dibandingkan dengan  $F_{Tabel}$  dengan dk pembilang 24 dan dk penyebut 24 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu sebesar 1,98. Karena nilai  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  ( $1,27 < 1,98$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima atau data *postest* kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

## c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian menggunakan uji dua pihak dengan taraf  $\alpha = 0,05$ .

Pengujian hipotesis data tes hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan uji-t pada sampel independen (*Independent sample t-test*). Adapun hipotesisnya sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

$H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* .

$H_1$  = Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan, antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* .

Berdasarkan data yang diperoleh :

$$\bar{x}_1 = 69,1$$

$$\bar{x}_2 = 80,46$$

$$S_1^2 = 28,5$$

$$S_2^2 = 36,3$$

$$n_1 = 25$$

$$n_2 = 25$$

Adapun rumus menentukan nilai uji statistik, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{69,1 - 80,46}{\sqrt{\frac{28,5}{25} + \frac{36,3}{25}}}$$

$$t = \frac{-11,36}{1,62}$$

$$t = -7,055$$



Dari pengolahan data di atas maka dapat diketahui  $-t_{hitung} = -7,055$  dan harga  $-t_{Tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah  $-1,68$ . Karena  $-t_{hitung} < t_{Tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan, antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

### **B. Pembahasan**

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang telah diperoleh. Jenis penelitian yang digunakan adalah Eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Non equivalent control group design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan jalan memberikan perlakuan yang berbeda kepada dua kelompok, yaitu pada kelas eksperimen (kelas VII A) diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBI dan pada kelas kontrol (kelas VII B) diajar dengan menggunakan model konvensional, untuk mengetahui tingkat aktifitas dan hasil belajar matematika siswa.

Tes hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika diberikan setelah perlakuan pada kedua kelompok. Bentuk essay tes masing-masing sebanyak 5 nomor dan untuk tingkat aktifitas belajar siswa digunakan pengamatan secara langsung.

#### **1. Gambaran tingkat aktifitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).**

Pada bagian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama tentang tingkat aktifitas belajar siswa kelas VII A sebagai kelas

eksperimen yang menggunakan model PBI dalam proses belajar mengajar selama empat pertemuan. Hal tersebut dapat terjawab dengan menguraikan analisis deskriptif.

Berdasarkan analisis statistik deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai observasi siswa kelas eksperimen yaitu yang menggunakan model PBI sebanyak 76% dari 25 siswa berada pada kategori sedang, tidak ada siswa yang berada pada tingkat aktifitas kategori rendah dan 24% siswa berada pada aktifitas kategori tinggi. Sedangkan analisis statistik deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai observasi siswa kelas kontrol didapatkan bahwa persentase terbesar nilai tingkat aktifitas; siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model PBI berada pada kategori sedang dengan persentase 60% dari 25 siswa, dan selebihnya yaitu 40% siswa berada pada kategori rendah.

Mengacu pada analisis data penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ira Purwaningsih pada tahun 2012 dengan judul Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan berfikir kritis siswa, dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil observasi menggunakan lembar observasi keaktifan belajar siswa, peningkatan keaktifan belajar siswa pada proses pembelajaran sebelum penelitian adalah (14.28%), kemudian pada siklus I (35.71%), dan siklus II (74.99%). Perbedaan keaktifan belajar tersebut menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa pra tindakan ke siklus I dan siklus II.

Dari uraian di atas serta dukungan dari hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa tingkat aktifitas pada kelas yang menggunakan model

pembelajaran PBI lebih baik dibanding tingkat aktifitas siswa pada kelas yang tidak menggunakan model PBI. Hal ini juga terjadi karena model PBI yang digunakan membuat siswa aktif berdiskusi, menemukan masalah dan mencari solusinya sendiri, guru hanya sebagai fasilitator, model ini juga memotivasi siswa dan mendorong siswa untuk berani mengungkapkan pendapatnya, bekerja sama dengan teman kelompoknya dan tidak hanya berfungsi sebagai pendengar ketika guru menjelaskan sehingga siswa mampu memenuhi semua komponen-komponen yang dapat menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran .

## **2. Gambaran hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).**

Pada bagian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang kedua tentang hasil belajar siswa di kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBI dalam proses belajar mengajar selama empat pertemuan. Hal tersebut dapat terjawab dengan menguraikan analisis deskriptif.

Berdasarkan analisis statistik deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai hasil tes siswa kelas eksperimen yaitu yang menggunakan model PBI sebanyak 24% dari 25 siswa berada pada kategori sedang, tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah dan 76% siswa berada pada hasil belajar kategori tinggi. Sedangkan analisis statistik deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai hasil tes siswa kelas kontrol didapatkan bahwa persentase terbesar nilai hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model PBI berada pada kategori sedang dengan persentase 84% dari 25 siswa, dan selebihnya yaitu 16% siswa berada pada kategori tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Fresty Giyarna Vita yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar dan aktifitas Belajar Siswa, pada penelitian tersebut menggambarkan nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran PBI lebih baik dibanding hasil belajar siswa pada kelas yang tidak menggunakan model PBI, hal ini karena siswa yang menggunakan model PBI lebih mampu menguasai materi yang pernah diajarkan karena saat proses pembelajaran siswa mengolah sendiri dan mengalami sendiri masalah-masalah dalam pembelajaran sehingga lebih tertanam materi yang diajarkan.

### **3. Perbedaan tingkat aktifitas siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dan yang menggunakan model pembelajaran PBI.**

Pada bagian ini digunakan untuk membahas rumusan masalah ketiga yaitu apakah terdapat perbedaan tingkat aktifitas siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dan yang menggunakan model PBI.

Berdasarkan hasil analisis data, setelah diketahui data hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan dengan menguji perbedaan rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *independent simple t-test*.

Dalam uji t yang dilakukan diperoleh  $-t_{hitung} = -4,33$  dan harga  $-t_{Tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah  $-1,68$ . Karena  $-t_{hitung} < t_{Tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan tingkat aktifitas belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

Penelitian sebelumnya oleh Fresty Giyarna Vika menunjukkan aktifitas belajar siswa kelas eksperimen yaitu memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan diskusi kelompok, bertanya, melakukan presentasi, menarik kesimpulan. Pada pembelajaran 1,2, dan 3 dengan rata-rata 84,21, 86,84, 88,77 dan 86,60. Pembelajaran kegiatan belajar mengajar 1 pada kelas eksperimen hasil aktifitas siswa memperhatikan penjelasan guru rendah dikarenakan awal tahap perkenalan, dan siswa ramai sendiri sehingga guru sulit menguasai kelas. Pada belajar mengajar 2 pada kelas eksperimen melakukan presentasi rendah dikarenakan dalam berpresentasi hanya perwakilan kelompok yang maju didepan sehingga yang lain tidak maju. Pada belajar mengajar 3 pada kelas eksperimen melakukan diskusi kelompok masih rendah dikarenakan dalam berdiskusi saling menggantungkan kelompoknya. Dengan kriteria persentase aktifitas pada bab metodologi penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kriteria aktifitas siswa kelas eksperimen pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar 1,2 dan 3 tergolong "Sangat aktif"

Perbedaan terjadi karena terlihat pada antusias siswa untuk belajar matematika di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, selain itu

dalam model PBI siswa diarahkan untuk dapat berdiskusi dengan teman sekelompok, mencari solusi setiap masalah dan soal-soal yang ada pada LKPD sehingga membuat siswa aktif dalam belajar.

**4. Perbedaan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan pendekatan pembelajaran keterampilan proses dan yang menggunakan model tersebut.**

Pada bagian ini digunakan untuk membahas rumusan masalah keempat yaitu apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Sinjai Selatan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dan yang menggunakan model PBI.

Berdasarkan hasil analisis data, setelah diketahui data hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan dengan menguji perbedaan rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *independent simple t-test*.

Dalam uji t yang dilakukan diperoleh  $-t_{hitung} = -7,055$  dan harga  $-t_{Tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk 48 adalah  $-1,68$ . Karena  $-t_{hitung} < t_{Tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan, antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

Didukung dengan penelitian terdahulu oleh Fresty Giyarna Vika dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar dan aktifitas Belajar Siswa, diperoleh nilai  $t_{test} = 125,75$ . Selanjutnya nilai t hitung tersebut dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$

yang diperoleh dari nilai  $db = 74$ , pada taraf signifikansi 5%, yaitu bernilai 1,53. Dengan demikian, dapat dirincikan bahwa nilai  $t_{test} > t_{tabel}$  ( $125,75 > 1,53$ ), sehingga  $H_0$  (hipotesis nihil) ditolak dan  $H_1$  (hipotesis alternatif) diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah.

Perbedaan hasil belajar terjadi karena siswa yang menggunakan model PBI lebih mampu menguasai materi yang pernah diajarkan karena saat proses pembelajaran siswa mengolah sendiri dan mengalami sendiri masalah-masalah dalam pembelajaran sehingga lebih tertanam materi yang diajarkan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil rata-rata tingkat aktivitas siswa di kelas kontrol adalah 42,6 dan rata-rata di kelas eksperimen adalah 62,92.
2. Hasil rata-rata nilai hasil belajar siswa di kelas kontrol adalah 69,1 dan rata-rata nilai di kelas eksperimen adalah 80,46.
3. Terdapat perbedaan tingkat aktivitas siswa di kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBI.
4. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa di kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran PBI dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBI.

#### B. *Saran*

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis, yaitu:

1. Kepada guru matematika SMP Negeri 1 Sinjai Selatan agar dalam pembelajaran matematika disarankan untuk mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) karena model ini dapat meningkatkan tingkat aktivitas dan hasil belajar siswa.



2. Kepada pihak sekolah penentu kebijakan dalam bidang pendidikan agar hasil penelitian ini dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan SMP Negeri 1 Sinjai Selatan dan mendukung guru untuk menggunakan model pembelajaran PBI seperti menyiapkan sarana prasarana contohnya alat peraga untuk mata pelajaran matematika.
3. Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Selain itu diharapkan kepada peneliti selanjutnya jika ingin meneliti menggunakan model PBI sebaiknya mencari materi lain dalam pelajaran matematika yang menggunakan alat peraga sehingga lebih mampu mengaktifkan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo 2014.
- Ali Mahmudi, "Our Prospective Mathematic Teachers are Not Critical Thinkers Yet", *International Journal of Mathematic Education*, (2017)
- Arikunto, Suharsimi dan Cipi Safruddin Abdul Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan*. Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Aqib Zainal. *Model-model Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung : CV Yama Widya, 2013.
- Azwar, Saifuddin. *Penyusunan Skala Psikologi*. Cet. VI; Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 2004.
- Basman Tompo, "The Development of Discovery-Inquiry Learning Model to Reduce the Science Misconceptions of Junior High School Students", *International Journal of Environmental*, (2016)
- Dahar, Ratna Wilis. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Denise B Forest, "Communication Theory Offers Insight Into Matematics Teacher's Talk", *International Journal of The Mathematics Educator*, (2008).
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta, 2013.
- Departemen Agama. "Al-Quran dan Terjemahannya". Jakarta: Darusunnah, 2010.
- Effandi Zakaria, "Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education : A Malaysian Perspective", *Eurasia Journal of Mathematic*, (2007).
- Faad Maonde, "The Discrepancy of Students' Mathematic Achievement through Cooperative Learning Model, and the ability in mastering Languages and Science", *International Journal of Education*, (2015).
- Fresti Giyarna Vika , "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction dengan Metode Demostrasi terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa", *Jurnal Fisika*, (2012).
- Hamalik Oemar, *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung; Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Hamdanah Said, "Pengembangan Model Pembelajaran Virtual untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Madrasah Negeri di Kota Parepare", *Jurnal Lentera Pendidikan* 1, (2014)

- Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Cet. VI; Yogyakarta: Zanafa Publishing, 2012.
- Indah Lestari, “Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal Formatif* 3, no. 2 (2012)
- Ira Purwaningsih, “Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan berfikir kritis siswa”, *Jurnal Educationis* 1, (2012).
- Jihad, Asep dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*. Cet. I; Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012.
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2015.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan”, *Official Website Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, <https://www.kemdikbud.go.id> (Diakses 16 Oktober 2017).
- Lady Andriani, “Penerapan Pendekatan keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal* 4, Volume 1, 2013.
- Muhammad Arif Tiro. *Dasar-Dasar Statistika*. Cet. I; Makassar: Andira Publisher, 2015.
- Nuryani R. Strategi Belajar Mengajar. Malang: UM Press, 2005.
- Prasetyo, Herry. ”Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMPN 2 Majenang”, *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- Republik Indonesia. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Cet. VIII; Bandung: Alfabeta, 2012.
- Rohani Ahmad, *Pengelolaan Pengajaran (Sebuah Pengantar Menuju Guru Profesional)*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013
- Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Cet. XXV; Bandung: Alfabeta, 2014.
- . *Metode Penelitian dan Pengembangan.*; Bandung: Alfabeta, 2015.
- . *Metode Penelitian Pendidikan.*; Bandung: Alfabeta, 2016.

Sukardi. *Evaluasi Pendidikan*. Cet.II; Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Cet. XXV; Jakarta: Rajawali Press, 2014.

Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Cet. XII; Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.

Widoyoko, Eko Putra. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Cet. VI; Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.

