

**STUDI PERBANDINGAN HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN  
PHYTGORAS MELALUI PENERAPAN METODE APTITUDE  
TREATMENT INTERACTION (ATI) DAN METODE  
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION  
(STAD) PADA SISWA SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA (SMP)  
NEGERI 2 PALOPO**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Meraih Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris  
Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh:

**HISDAR  
13.16.12.0095**

Dibawah bimbingan :

- 1. Dr. Muhaemin, M.A.**
- 2. Alia Lestari, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) PALOPO  
2017**

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di-

Tempat

*Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Sesudah melakukan bimbingan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Hisdar

NIM : 13.16.12.0095

Progran Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : “Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras antara Pembelajaran Tipe *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Pembelajaran Tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Siswa SMP Negreri 2 Palopo.”

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Dr. Muhaemin, M.A**

**NIP: 19790203 200501 1 006**

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di-

Tempat\_

*Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Sesudah melakukan bimbingan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Hisdar

NIM : 13.16.12.0095

Progran Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : “Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras antara Pembelajaran Tipe *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Pembelajaran Tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Siswa SMP Negeri 2 Palopo.”

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing II**

**Alia Lestari, S.Si., M.Si**

**NIP: 19770515 200912 2 002**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul ” Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras Melalui Penerapan Metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Metode *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Siswa SMP Negeri 2 Palopo.”, yang ditulis oleh Juhardi, Nomor Induk Mahasiswa (NIM): 13.16.12.0095, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo yang dimunaqasyahkan pada hari Sabtu, 17 Juni 2016 M., bertepatan dengan tanggal 22 Ramadhan 1438 H, telah diperbaiki sesuai dengan catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

### TIM PENGUJI

- |                              |                   |         |
|------------------------------|-------------------|---------|
| 1. Dr. Muhaemin, M.A.        | Ketua Sidang      | (.....) |
| 2. Alia Lestari, S.Si., M.Si | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Drs. Hasri, M.A.          | Penguji I         | (.....) |
| 4. Nursupiamin, S.Pd., M.Si  | Penguji II        | (.....) |
| 5. Dr. Muhaemin, M.A.        | Pembimbing I      | (.....) |
| 6. Alia Lestari, S.Si., M.Si | Pembimbing II     | (.....) |

Mengetahui

Rektor IAIN Palopo

Dekan Fakultas Tarbiyah

**Dr.Abdul Pirol, M.Ag.**  
NIP. 19691104 199403 1 004

**Drs. Nurdin K, M.Pd**  
NIP. 19681231 199903 014

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul: “Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras Melalui Penerapan Metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Metode *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Siswa SMP Negeri 2 Palopo.”

Yang ditulis oleh:

Nama : Hisdar

Nim : 12.16.12.0095

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

disetujui untuk disajikan pada ujian tutup (*munaqasah*).

Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, Mei 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Muhaemin, M.A.**  
NIP. 19790203 200501 1 006

**Alia Lestari, S.Si., M.Si.**  
NIP. 19770515 200912 2 002

## PRAKATA

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَ, وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلٰى اَشْرَفِ الْاَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِيْنَ وَ عَلٰى اٰلِهِ  
وَاصْحَابِهِ اَجْمَعِيْنَ اَمَّا بَعْدُ

Tiada untaian kata yang lebih indah selain ungkapan rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala limpahan rahmat, karunia, kesehatan, dan kekuatan serta anugerah waktu dan inspirasi yang tiada terkira besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Saw. yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat Islam di segala dimensi kehidupan.

Dalam menyusun dan menyelesaikan karya ini, sebagai manusia yang memiliki kemampuan terbatas, tidak sedikit kendala dan hambatan yang telah dialami penulis. Akan tetapi, atas izin dan pertolongan Allah Subhanahu wa Ta'ala serta bantuan dari berbagai pihak kepada peneliti, kendala dan hambatan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Abdul Pirol, M.Ag, selaku Rektor IAIN Palopo, beserta para Wakil Rektor, I, II, dan III yang senantiasa membina dan mengembangkan Perguruan Tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.
2. Prof. Dr. H. M. Said Mahmud, Lc., M.A, selaku Guru Besar IAIN Palopo.
3. Drs. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan, beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
4. Drs. Mardi Takwim, M.HI. selaku Ketua Jurusan Ilmu Keguruan dan Wahibah, S.Ag., M.Hum. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Keguruan Fakultas Tarbiyah & Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
5. Muhammad Hajarul Aswad,S.Pd., M.Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Muhaemin, M.A. dan Alia Lestari, S.Si., M.Si.. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan saran dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Drs. Hasri,MA. dan Nursupiamin S.Pd.,M.Si.selaku Penguji I dan Penguji II; atas koreksi, arahan, dan evaluasi yang diberikan kepada penulis

8. Bapak dan Ibu dosen IAIN Palopo yang sejak awal perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis.
9. Dr. Masmuddin, M.Ag selaku kepala perpustakaan IAIN Palopo beserta staf yang telah memberikan pelayanan dengan baik dalam mempersiapkan referensi yang berkaitan dengan tugas perkuliahan maupun dalam penyusunan tugas akhir ini.
- 10.** Drs. H. Imran. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Palopo, yang telah memberikan bantuan informasi, motivasi, arahan selama peneliti melaksanakan penelitian.
- 11.** Andi Haerati, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
12. Hasriani Umar, S.Pd. selaku staf Prodi Tadris Matematika yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan arahan dan masukan dalam proses penulisan skripsi.
13. Kepada ibunda tercinta Syamsiah dan Ayahanda Asri beserta keluarga yang tanpa hentinya selalu memberikan bimbingan, dorongan dan doa restunya kepada penulis.
14. Kepada Kakak dan Adik-adikku tercinta yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2013 (khususnya di kelas B) serta adik-adik Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah banyak memberikan motivasi dan bantuan selama menempuh perkuliahan dan terlibat secara tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
16. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Terlalu banyak insan yang berjasa dan mempunyai andil kepada penulis selama menempuh pendidikan di IAIN Palopo sehingga tidak akan termuat bila dicantumkan dalam ruang terbatas ini.

Penulis menyadari bahwa karya yang terlahir dari ketidaksempurnaan ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhirnya Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Mudah-mudahan dapat bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari ALLAH SWT. Aamiin Yaa Rabbal ‘Alaamiin.

Palopo, 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Sampul	i
Abstrak	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Singkatan dan Simbol	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN 1</b>	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Hipotesis Penelitian	5
D. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN 10</b>	
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	10
G. Kajian Pustaka	12
1. Pengertian Belajar	12
2. Pembelajaran Matematika di Sekolah	14
3. Pembelajaran <i>Kooperatif</i>	16
4. <i>Aptitude Treatment Interaction</i>	20
5. <i>Student Team Achievement Division</i>	25
6. Hasil Belajar Matematika	29
7. Materi Dalil <i>Phytagoras</i>	30
H. Kerangka Pikir	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN 38</b>	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	38
I. Lokasi Penelitian	39
J. Populasi dan Sampel	40
K. Sumber Data	40
L. Teknik Pengumpulan Data	41
M. Teknik Analisis Data	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 52</b>	

A Hasil Penelitian	52	
	1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	52
	2. Analisis Hasil Penelitian	62
B Pembahasan	83	

## **BAB V PENUTUP 85**

A Kesimpulan	85
N.       Saran	86

Daftar Pustaka 87

Lampiran-Lampiran

Daftar Riwayat Hidup Penulis

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kerangka Pikir.....	37
4.1 Diagram Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas ATI.....	71
4.2 Diagram Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas STAD.....	73
4.3 Diagram Frekuensi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas ATI.....	76
4.4 Diagram Frekuensi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas STAD.....	78

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Cet.	: Cetak
Ed.	: Edisi
IAIN	: Institut Agama Islam Negeri
k	: Banyaknya Butir Pertanyaan atau Soal
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
n	: Banyaknya Sampel
N	: Jumlah Responden (Subjek)
t	: Uji t
td.	: Tidak Diterbitkan
X	: Skor Butir
Y	: Skor Total
S	: Simpangan Baku
$Sp$	: Nilai Standar Deviasi Gabungan
k	: Jumlah Kelas Interval
$\bar{x}_1$	: Mean Sampel Kelompok Eksperimen
$\bar{x}_2$	: Mean Sampel Kelompok Kontrol
$\sum \sigma_b^2$	: Jumlah Varians Butir
$E_i$	: Frekuensi yang Diharapkan
$O_i$	: Frekuensi Hasil Pengamatan

- $S_1$  : Simpangan Baku Eksperimen
- $S_1^2$  : Varians Data Sampel Kelas Eksperimen
- $S_2$  : Simpangan Baku Kontrol
- $S_2^2$  : Varians Data Sampel Kelas Kontrol
- $\sum X$  : Jumlah Skor Butir
- $\sum Y$  : Jumlah Skor Total
- $Z_i$  : Skor Baku
- $f_i$  : Frekuensi Masing-Masing skor ( $x_i$ )
- $n_1$  : Banyaknya Sampel Kelas Eksperimen
- $n_2$  : Banyaknya Sampel Kelas Kontrol
- $n_b$  : Jumlah Sampel Varians Terbesar
- $n_k$  : Jumlah Sampel Varians Terkecil
- $v_b$  : Varians Terbesar
- $v_k$  : Varians Terkecil
- $\bar{x}$  : Nilai Rata-Rata
- $\chi^2$  : Harga Chi-Kuadrat

- $x_i$  : Nilai x ke I sampai ke n
- $x_i$  : Nilai yang Diperhatikan
- $\mu_1$  : Skor Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen
- $\mu_2$  : Skor Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol
- $\sigma_1^2$  : Varians Kelompok Eksperimen
- $\sigma_2^2$  : Varians Kelompok Kontrol
- $\sigma_t^2$  : Varians Total
- $\Sigma$  : Epsilon (baca jumlah)

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1.....	L
angka-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	19
3.1 Desain Penelitian.....	39
3.2 Populasi Penelitian.....	40
3.3.....	F
format Tabel Uji Normalitas.....	46
4.1 Keadaan Pimpinan Wali Kelas dan Guru di SMP Negeri 2 Palopo.....	55
4.2 Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Palopo.....	59
4.3 Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Palopo.....	61
4.4 Validator Instrumen Penelitian.....	62
4.5 Hasil Validasi Soal Pre-Test.....	62
4.6 Hasil Validasi Soal Post-Test.....	63
4.7 Hasil Validator Observasi.....	65
4.8 Hasil Reliabilitas Soal Pre-Test.....	66
4.9 Hasil Reliabilitas Soal Post-Test.....	67
4.10.....	
Hasil Reliabilitas Observasi.....	69
4.11 Deskripsi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas ATI.....	70
4.12 Persentase Kategori Perolehan Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas ATI.....	71
4.13.....	P
Persentase Ketuntasan Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas ATI.....	72
4.14 Deskripsi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas STAD.....	73
4.15 Persentase Kategori Perolehan Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas STAD.....	74
4.16 Persentase Ketuntasan Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas STAD.....	74
4.17 Deskripsi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas ATI.....	75
4.18 Persentase Kategori Perolehan Hasil <i>Post-Test</i> Kelas ATI.....	76
4.19 Persentase Ketuntasan Hasil <i>Post-Test</i> Kelas ATI.....	77
4.20 Deskripsi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas STAD.....	78
4.21 Persentase Kategori Perolehan Hasil <i>Post-Test</i> Kelas STAD.....	79
4.22 Persentase Ketuntasan Hasil <i>Post-Test</i> Kelas STAD.....	79

4.23 Hasil Rekapitulasi Observasi Kelas STAD.....	80
4.24 Hasil Rekapitulasi Observasi Kelas Kelas ATI.....	80
4.25 Hasil Perhitungan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa.....	83



## ABSTRAK

**HISDAR, 2017.** “Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan *Phytagoras* melalui penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan metode *Student Team Achievement Division (STAD)* pada Siswa SMP Negeri 2 Palopo”, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Ilmu Keguruan, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institiut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing Oleh Dr. Muhaemin, M.A. dan Alia Lestari, S.Si. M.Si.

**Kata kunci:** Perbandingan, Hasil Belajar, *Aptitude Treatment Interaction*, *Student Team Achievement Division*.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu (1) Bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* ? (2) Bagaimana hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* ? (3) Bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division (STAD)* ? (4) Bagaimana hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division (STAD)* ? (5) Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar melalui penerapan dengan metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan melalui penerapan dengan metode *Student Team Achievement Division (STAD)*?

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan populasi yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 151 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling* sehingga terpilih dua kelas yang menjadi sampel yaitu kelas VIII<sub>B</sub> dengan menggunakan tipe STAD dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang dan kelas VIII<sub>C</sub> menggunakan tipe ATI dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang. Teknik pengumpulan data yaitu dengan pemberian tes dan lembar observasi aktivitas siswa. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai siswa sebelum perlakuan untuk kelas STAD sebesar 65,66 dan untuk kelas ATI sebesar 67,31. Dari hasil uji statistik z diperoleh  $z_{hitung} = -1,51$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh

$z_{tabel} = -1,86$ , sehingga  $-z_{hitung} \geq -z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Rata-rata nilai siswa setelah perlakuan untuk kelas STAD sebesar 75,83 dan untuk kelas ATI sebesar 70,86. Dari hasil uji statistik z diperoleh  $z_{hitung} = 3,80$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $z_{tabel} = 1,86$ . Sehingga  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan metode

ATI berbeda dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan metode STAD.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### *A. Latar Belakang Masalah*

Pendidikan bagi kehidupan manusia di muka bumi merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan mustahil individu dapat hidup berkembang sejalan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera, dan bahagia. Sebagaimana undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa :

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, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup>

Pendidikan diharapkan tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik saja, akan tetapi diharapkan dapat menerapkan ilmu pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari, agar peserta didik kelak dapat bertanggung jawab, mandiri, berperilaku baik, dan bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun lingkungannya.

Dalam hal menuntut ilmu atau belajar, Allah Swt. berfirman dalam Q.S.

Al-Alaq/ 96 : 1 – 5.

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ  
الإنسانَ من عَلَقٍ  
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ  
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ  
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ

---

<sup>1</sup>Republik Indonesia, *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)*, (Bandung : Citra Umbara, 2003), h.3.

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 perantaraan kalam, (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”<sup>2</sup>

Ayat di atas menjelaskan tentang begitu pentingnya ilmu pendidikan, oleh karena itu pendidikan dari masa ke masa melakukan usaha perubahan dari baik menjadi lebih baik. Aktivitas belajar siswa sejak awal hingga sekarang terus terjadi inovasi dan kreasi, mulai dari kurikulum, pendekatan, metode serta saran dan teknik dalam pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hierarki dan penalaran deduktif yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Kesulitan memahami matematika merupakan faktor utama yang menyebabkan peserta didik tidak menyukai matematika, yang pada dasarnya peserta didik bukan paham akan konsep tetapi menghafal rumus-rumus matematika. Jika konsep-konsep dasar diterima peserta didik secara salah, maka akan sulit untuk memperbaikinya.

Pentingnya belajar matematika dalam Q.S. Al- Anfal/08:65-66

..قَاتِلْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ لَعَلَّ يُؤْتِيكَ اللَّهُ جُزْءًا مِّنْ فَضْلِهِ كَمَا نَزَّلْنَا الْمُطْرَ إِثْرًا  
وَأَنذِرْ قَوْمَكَ يَوْمَ هُمْ يُنَادُونَ ۚ لَوْ أَنفِيسُ قَوْمِكَ بِأَشْهُومِكُمْ أَكَفَّارًا لِّلذُنُوبِ  
الَّذِينَ هُمْ يُؤْتُونَ فَسَاءَ مَا يَكْفُرُونَ ۚ وَيَوْمَ لَا يُفْعَلُ لَكَ قِسْمٌ شَيْءًا وَلَا تَتَلَوَّنَا  
بِأَعْيُنِنَا ۚ سَخِرَ لَكُم مَّا كُنتُمْ تَعْلَمُونَ ۚ ۙ قَاتِلْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ لَعَلَّ  
يُؤْتِيكَ اللَّهُ جُزْءًا مِّنْ فَضْلِهِ كَمَا نَزَّلْنَا الْمُطْرَ إِثْرًا ۚ وَيَوْمَ لَا يُفْعَلُ لَكَ  
قِسْمٌ شَيْءًا وَلَا تَتَلَوَّنَا بِأَعْيُنِنَا ۚ سَخِرَ لَكُم مَّا كُنتُمْ تَعْلَمُونَ ۚ

Terjemahnya:

“(65) Hai Nabi, Kobarkanlah semangat Para mukmin untuk berperang. jika ada dua puluh orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat

<sup>2</sup>Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahnya*, (Bandung : Jumanatul ‘Ali - ART, 2013), h. 598.

mengalahkan dua ratus orang musuh. dan jika ada seratus orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan seribu dari pada orang kafir, disebabkan orang-orang kafir itu kaum yang tidak mengerti. (66) sekarang Allah telah meringankan kepadamu dan Dia telah mengetahui bahwa padamu ada kelemahan. Maka jika ada diantaramu seratus orang yang sabar, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang kafir; dan jika diantaramu ada seribu orang (yang sabar), niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ribu orang, dengan seizin Allah. dan Allah beserta orang-orang yang sabar.”<sup>3</sup>

Ayat diatas menjelaskan tentang perhitungan yang menggunakan ilmu matematika. Ilmu matematika atau perhitungan selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh karena itu mata pelajaran matematika di sekolah harus terus diperhatikan dan ditingkatkan. Akan tetapi selama ini siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal. Mereka hanya bisa mengerjakan soal yang sama persis dengan contoh yang diberikan guru. Sebagian siswa kurang mampu mengembangkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan pada soal-soal yang membutuhkan pemahaman konsep mendalam. Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut.

Pada umumnya, matematika dianggap sebagai pelajaran yang membosankan. Hal ini dikarenakan matematika merupakan pelajaran yang hanya menuliskan angka-angka dan menghitungnya berdasarkan rumus yang telah diajarkan pendidik. Peserta didik kurang terlibat langsung dalam menemukan jawaban menurut pola pikir dan dari pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya. Kurangnya penguasaan materi matematika bagi peserta didik diantaranya disebabkan peserta didik terbiasa menghafal suatu rumus tanpa

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, h. 185.

mengetahui bagaimana pembentukan rumus itu berlangsung. Hal ini menyebabkan peserta didik sering lupa dengan apa yang telah dipelajari dan peserta didik kurang dapat memahami atau menarik kesimpulan dari materi yang telah diberikan pendidik. Peserta didik juga tidak pernah diberi pengalaman langsung atau contoh konkret, sehingga memberikan kesan lebih membosankan.

Seperti halnya berdasarkan observasi awal penulis lakukan di SMP Negeri 2 Palopo. dimana sebagian peserta didik masih menganggap bahwa jam pelajaran matematika merupakan waktu yang penuh ketegangan dan sebagian lagi beranggapan matematika merupakan pelajaran yang membuat stress, bingung, dan hanya mengotak-atik rumus. Selain itu, pada saat jam pelajaran matematika peserta didik terlihat berada keluar masuk kelas dan di saat jam pelajaran matematika berakhir terdapat beberapa peserta didik gembira seolah terlepas dari beban berat

Atas dasar latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras Melalui Penerapan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan Metode *Student Team Achievement Division* (STAD) Pada Siswa SMP Negeri 2 Palopo”**.

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

Sehubungan dengan latar belakang di atas, maka masalah yang akan di rumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ?

2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ?
3. Bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) ?
4. Bagaimana hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) ?
5. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar melalui penerapan dengan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan melalui penerapan dengan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP 2 Palopo?

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang sebenarnya masih harus diuji kebenarannya secara empiris. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka hipotesis deskriptif dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa melalui penerapan dengan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan melalui penerapan dengan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar melalui penerapan metode *Aptitude treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

$H_1$  = Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar melalui penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

$\mu_1$  = Rata-rata hasil belajar matematika melalui penerapan metode ATI pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

$\mu_2$  = Rata-rata hasil belajar matematika melalui penerapan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

#### **D. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup**

##### **Pembahasan**

##### 1. Defenisi Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah melalui pembelajaran matematika, baik siswa yang diajar dengan metode *Aptitude Treatment interaction* (ATI) maupun siswa yang diajar dengan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) di SMP Negeri 2 Palopo. Untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dalam penelitian ini maka akan dikemukakan defenisi operasional sebagai berikut:

- a. *Aptitude treatment interaction* (ATI) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran dengan cara mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok yaitu kelompok tinggi (*self learning*), kelompok sedang dan rendah (*Re-Teaching*), dan kelompok rendah (*tutorial*). Setelah



dikelompokkan, ketiga kelompok tersebut kemudian diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok tinggi diarahkan untuk belajar mandiri, kelompok sedang dan rendah diberi pembelajaran konvensional, dan kelompok rendah diberi tambahan waktu pembelajaran.

- b. Sedangkan pembelajaran dengan *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menekankan pada kerja sama kelompok dan tanggung jawab kelompok untuk mencapai prestasi yang maksimal dengan melibatkan semua anggota kelompok.
- c. Hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perolehan hasil belajar siswa dalam bentuk angka atau nilai yang telah dicapai oleh siswa setelah diajarkan dengan menggunakan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) pada pokok bahasan Pythagoras.

## 2. Ruang Lingkup Pembahasan

Penelitian ini membahas tentang perbandingan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan dua model yang berbeda kepada dua kelas yang berbeda pula. Pada satu kelas diterapkan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan kelas yang satu diterapkan metode *Student Team Achievement Division* (STAD). Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dirumuskan, ruang lingkup pembahasan skripsi ini adalah ingin melihat hasil

belajar siswa melalui penerapan kedua model tersebut, serta ada tidaknya perbedaan antara keduanya.

### **E. Tujuan Penelitian**

Pada prinsipnya tujuan penelitian ini adalah sebagai upaya untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah di rumuskan pada bagian rumusan masalah di atas yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ?
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan dengan penerapan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ?
3. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) ?
4. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan penerapan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) ?
5. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika melalui penerapan dengan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo ?

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dan dapat dicapai dari hasil penelitian ini baik secara teoritis maupun praktis adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, utamanya pada hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD). Secara khusus hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian - penelitian yang sejenis, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Memberikan wawasan kepada guru tentang penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan *Student Team Achievement Division* (STAD), sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya menggunakan satu model pembelajaran saja dan bukan hanya untuk mata pelajaran saja tetapi juga dapat diterapkan pada mata pelajaran lainnya yang sesuai dengan kondisi belajar siswa.

- b. Bagi Siswa

Dengan dilaksanakannya penelitian diharapkan siswa dapat menguasai pelajaran dengan metode pembelajaran yang ada.

c. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini sekolah dapat mengetahui metode yang terbaik untuk direalisasikan dalam proses pembelajaran dan memberi sumbangan informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah Menengah.

d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan, bahan pertimbangan dan sebagai masukan atau referensi untuk penelitian lebih lanjut.

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### **A. Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian yang telah ada dilakukan oleh beberapa peneliti yang membahas tentang penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar matematika.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sarah Nur Azmi mahasiswi S1 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah pada tahun 2011 dengan judul *Perbandingan Antara Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dengan Pembelajaran Konvensional dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar PAI (Penelitian eksperimen kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang)*. Dalam penelitian ini Sarah Nur Azmi menyimpulkan bahwa:
  - a. siswa merasa senang dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*), mereka berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif berbeda dengan pembelajaran (pembelajaran konvensional) yang diterapkan oleh guru Pendidikan Agama Islam pada sekolah tersebut.
  - b. Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) cocok diterapkan pada mata pelajaran PAI, karena para siswa berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif ini sangat membantu mereka dalam memahami suatu bahan ajar atau materi, selain itu pembelajaran kooperatif juga melatih para siswa untuk berani mengeluarkan pendapat (ide), menghargai pendapat orang lain, serta dapat bekerja sama antar siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.
  - c. Dalam lembar observasi maka diperoleh presentase tentang respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif, diperoleh

sebanyak 76.7 % siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dirasakan dapat meningkatkan hasil belajar PAI.

- d. Terdapat peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan pada kelas eksperimen (kelas yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif) hal ini dapat dilihat perbedaan rata-rata kedua kelas tersebut yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar PAI.<sup>1</sup>

2. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Christiandini SI Pendidikan SAINS Program studi pendidikan Biologi pada tahun 2012 dengan judul Penerapan metode Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar siswa kelas VIII B SMP

ALI MAKSUM dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Metode Pembelajaran ATI dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan *effect size* siklus I ke siklus II sebesar 9,49% pada materi sistem peredaran Darah siswa kelas VIII B SMP ALI MAKSUM.
- b. Metode Pembelajaran ATI dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan hasil *effect size* nilai *post test* siklus I dan siklus II sebesar 2,2 pada materi sistem peredaran Darah siswa kelas VIII B SMP ALI MAKSUM.<sup>2</sup>

Penelitian yang akan dilakukan peneliti berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Perbedaan penelitian yang dilakukan terdapat pada perbedaan judul dan lokasi penelitian. Judul yang telah diteliti sebelumnya adalah

<sup>1</sup>Sarah Nur Azmi, “Perbandingan Antara Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dengan Pembelajaran Konvensional dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar PAI (Penelitian eksperimen kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang)”, Skripsi, (Jakarta: UIN Jakarta, 2011), h.61-62, td.

<sup>2</sup>Ratna, “Christiandini Penerapan Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar siswa kelas VIII B SMP ALI MAKSUM“ (YOGYAKARTA Tahun ajaran 2011/2012), digilib. uin-suka .ac .id /.../ BAB % 20I , %20V,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf, h.76. (26 Agustus 2016).

Perbandingan Antara Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD* dengan Pembelajaran Konvensional dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar PAI (Penelitian eksperimen kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang), Penerapan metode Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Dalam Meningkatkan Motivasi dan hasil belajar siswa kelas VIII B SMP ALI MAKSUM. Sedangkan judul yang akan dilakukan peneliti adalah Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Pythagoras melalui penerapan metode *Aptitude Treatment Interaction* dan (ATI) dan metode *Student Team Achievement Division* (STAD) Pada siswa SMP Negeri 2 Palopo. Lokasi penelitian pada penelitian terdahulu adalah SMA Negeri 3 Tangerang dan SMP ALI MAKSUM. Sedangkan lokasi penelitian yang akan digunakan peneliti adalah SMP Negeri 2 Palopo.

## **B. Kajian Pustaka**

### 1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dihasilkan dari pengalaman dengan lingkungan, yang di dalamnya terjadi hubungan-hubungan antara stimulus-stimulus dan respons-respons.<sup>3</sup>

Beberapa pendapat para ahli mengenai belajar sebagaimana dikemukakan sebagai berikut:

---

<sup>3</sup>Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), h.2-3.

- a. Menurut Skinner, belajar adalah suatu perilaku, pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya bila ia tidak belajar, maka responsnya menurun<sup>4</sup>.
- b. Menurut Gagne, belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja<sup>5</sup>.
- c. Menurut Piaget, pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan. Adanya interaksi dengan lingkungannya maka pengetahuannya akan semakin berkembang<sup>6</sup>.
- d. Menurut Bruner, dalam proses belajar dapat dibedakan pada tiga fase yaitu:
  - 1) Informasi, dalam tiap pelajaran kita peroleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan yang telah kita miliki, ada yang memperhalus dan memperdalamnya, ada pula informasi yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya.
  - 2) Transformasi, informasi itu harus dianalisis, diubah atau ditransformasi kedalam bentuk yang lebih abstrak, atau konseptual agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas dalam hal ini bantuan guru sangat diperlukan;
  - 3) Evaluasi, kemudian kita nilai hingga manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasi itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.<sup>7</sup>
- e. Menurut Thorndike dalam bukunya Asri Budiningsih, belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yaitu apa saja yang dapat merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan, atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indera. Sedangkan respon yaitu reaksi

---

<sup>4</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Cet. XI; Bandung: Alfabeta, 2013), h.14.

<sup>5</sup>*Ibid.*, h. 17

<sup>6</sup>*Ibid.*, h.26-27.

<sup>7</sup>*Ibid.*, h. 35.



yang dimunculkan peserta didik ketika belajar, yang juga dapat berupa pikiran, perasaan, atau gerakan/tindakan.<sup>8</sup>

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh individu yang terjadi secara sadar dan dipengaruhi oleh kondisi internal dan eksternal melalui pengalaman dan latihan yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk mencapai tujuan tertentu.

## 2. Pembelajaran Matematika di Sekolah

### a. Pengertian Matematika

Matematika dalam kamus besar Bahasa Indonesia mengandung pengertian (1) ilmu tentang bilangan-bilangan, (2) hubungan antara bilangan dan, (3) prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>9</sup>

Pengertian matematika menurut para ahli, sebagai berikut :

- 1) Menurut Beth dan Piaget, matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar-struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik.<sup>10</sup>
- 2) Menurut Kline, matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri, tetapi dapat membantu manusia untuk memahami dan memecahkan permasalahan social, ekonomi, dan alam.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup>Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Cet. II; Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012), h. 21.

<sup>9</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar* (Cet. I; Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2011).

<sup>10</sup>Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Cet. I; Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 28

<sup>11</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar* (Cet. I; Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2011), h.28

- 3) Menurut Reys dkk., matematika adalah studi tentang pola dan hubungan, cara berpikir dengan strategi organisasi, analisis dan sintesis, seni, bahasa, dan alat untuk memecahkan masalah-masalah abstrak dan praktis.<sup>12</sup>
- 4) Menurut Johnson dan Myklebust dalam bukunya Mulyono Abdurrahman, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Lerner mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.<sup>13</sup>

Matematika tidak dapat dengan mudah dijawab dengan satu atau dua kalimat begitu saja. Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing - masing yang berbeda. Beberapa pernyataan ada yang menyatakan bahwa matematika itu bahasa simbol; matematika adalah metode berpikir logis; matematika adalah ilmu tentang bilangan bilangan dan ruang, dan masih banyak pendapat yang lain tentang pengertian matematika.

#### b. Proses Belajar Matematika

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran.<sup>14</sup> Proses belajar mengajar pada dasarnya adalah interaksi atau hubungan antara siswa dengan

---

<sup>12</sup>*Ibid.*, h.28-29.

<sup>13</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Cet. I; Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1999), h. 252

guru dan antar sesama siswa dalam proses pembelajaran. Interaksi dalam proses belajar mengajar mempunyai arti luas, tidak sekedar hubungan antara guru dengan siswa tetapi juga interaksi edukatif, dalam hal ini bukan hanya menyampaikan pesan berupa mata pelajaran, melainkan juga nilai dan sikap pada diri siswa yang sedang belajar.

Proses belajar mengajar matematika merupakan suatu kegiatan yang mengandung serangkaian persiapan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam proses belajar mengajar terdapat adanya satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara guru yang mengajar dengan siswa yang belajar.<sup>15</sup> Menurut Suwarsono yang diikuti oleh Arman mengemukakan bahwa proses belajar matematika itu sendiri terdiri dari empat fase, meliputi :

- 1) Fase pengertian, merupakan kegiatan awal belajar matematika dimana mulai menyadari stimulus yang diterima dalam kegiatan belajar.
- 2) Fase perolehan, fase dimana siswa secara sederhana memperoleh atau memproses fakta, teorema, konsep, keterampilan atau prinsip - prinsip yang sedang dipelajari.

---

<sup>14</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h.22.

<sup>15</sup>Anonim, *Proses Belajar Matematika dan Hakekat Matematika*, (<http://www.scribd.com/doc/39035684/proses-belajar-matematika-dan-hakikat>, 2009), (12 Desember 2015).

- 3) Fase penyempurnaan, menyimpan dan mengingat pengetahuan baru yang didapat.
- 4) Fase reproduksi, fase yang memerlukan kemampuan untuk menyebut kembali informasi - informasi yang telah diperoleh dan disimpan dalam ingatan.<sup>16</sup> Proses belajar yang dikemukakan di atas dapat berjalan lancar jika seseorang dapat menerapkan pengalaman belajar matematika sebelumnya. Pengalaman belajar sebelumnya dapat dimunculkan kembali dalam proses pemecahan masalah, sehingga dapat menarik kesimpulan - kesimpulan berupa pemecahan masalah yang ditemukan dalam belajar matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian matematika, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pelajaran yang mempelajari suatu makna yang ingin disampaikan baik berupa konsep struktur keterhubungan pola yang ada di dalamnya dan matematika bersifat universal.

### 3. Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pada dasarnya pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) sama dengan kerja kelompok. Tetapi walaupun *Cooperative Learning* terjadi dalam bentuk kelompok, tidak setiap kerja kelompok dikatakan *Cooperative Learning*. Bannet dalam Isjoni menyatakan ada lima unsur yang dapat membedakan *Cooperative Learning* dengan kerja kelompok, yaitu :<sup>17</sup>

- a. *Positive Interdependence*, yaitu hubungan timbal balik yang didasari adanya kepentingan yang sama atau perasaan diantara anggota kelompok dimana keberhasilan seseorang merupakan keberhasilan yang lain pula atau sebaliknya. Untuk menciptakan suasana tersebut, guru perlu merancang struktur dan tugas-tugas kelompok yang memungkinkan setiap siswa untuk belajar, mengevaluasi

---

<sup>16</sup>Arman, *Penggunaan Media Power Point dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII<sub>b</sub> SMPN SATAP Sampeang*, (Skripsi Pendidikan Matematika UNCOK Palopo, 2009), h.11.

<sup>17</sup>Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2012), h.60.

- dirinya dan teman kelompoknya dalam penguasaan dan memahami bahan pelajaran.
- b. *Interaction face to face*, yaitu interaksi yang langsung terjadi antar siswa tanpa adanya perantara. Tidak adanya penonjolan kekuatan individu, yang ada hanya pola interaksi dan perubahan yang bersifat verbal diantara siswa yang ditingkatkan oleh adanya saling hubungan timbal balik yang bersifat positif sehingga dapat mempengaruhi hasil pendidikan dan pengajaran.
  - c. Adanya tanggung jawab pribadi mengenai materi pelajaran dalam anggota kelompok, sehingga siswa termotivasi untuk membantu temannya.
  - d. Membutuhkan keluwesan, yaitu menciptakan hubungan antar pribadi, mengembangkan kemampuan kelompok, dan memelihara hubungan kerja yang efektif.
  - e. Meningkatkan keterampilan bekerja sama dalam memecahkan masalah (proses kelompok).

Tujuan utama dalam model pembelajaran kooperatif adalah agar peserta didik dapat belajar berkelompok bersama teman-temannya dengan cara saling menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dengan menyampaikan pendapat mereka secara berkelompok. Tujuan pembelajaran kooperatif menurut Slavin (dalam Isjoni) berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, dimana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompok.<sup>18</sup>

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan penting yang dirangkum oleh Ibrahim, et.al dalam Isjoni, yaitu:<sup>19</sup>

- 1) Hasil belajar akademik

Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa

---

<sup>18</sup> *Ibid.*, h.23.

<sup>19</sup> *Ibid.*, h.39.

ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

2) Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

3) Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Ibrahim dalam Iru mengemukakan langkah-langkah penerapan Model Pembelajaran Kooperatif pada proses pembelajaran dapat terlihat seperti pada berikut:

**Tabel 2.1: Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.<sup>20</sup>**

Fase	Tingkah Laku Guru
------	-------------------

<sup>20</sup>La Iru dan La Ode, *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi dan Model-Model Pembelajaran*, (DIY: Multi Presindo, 2012), h.58.

<p>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotifasi siswa</p> <p>Fase 2 : Menyajikan informasi</p> <p>Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p> <p>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Fase 5: Evaluasi</p> <p>Fase 6: Memberikan penghargaan</p>	<p>Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.</p> <p>Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.</p> <p>Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.</p> <p>Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.</p> <p>Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.</p>
--	--

Sumber: Iru

Dari uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### 4. *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

##### a. Metode *Aptitude Treatment Interaction*

##### 1) Pengertian Metode *Aptitude Treatment Interaction*

Secara substantif dan teoritik *Aptitude Treatment Interaction* dapat dijadikan sebagai satu konsep atau pembelajaran yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing.<sup>21</sup>

<sup>21</sup>Syafurudin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*.

Dipandang dari sudut pembelajaran (teoritik), *Aptitude Treatment Interaction* merupakan sebuah konsep yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran yang sedikit banyaknya efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Didasari oleh asumsi bahwa optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar dapat dicapai melalui penyuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan diatas, dapat diperoleh makna essensial dari *Aptitude Treatment Interaction*, sebagai berikut :

- a) *Aptitude Treatment Interaction* merupakan suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*Treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan perbedaan kemampuannya.
- b) Sebagai sebuah kerangka teoritik *Aptitude Treatment Interaction* berasumsi bahwa optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar akan tercipta bila mana perlakuan-perlakuan dalam pembelajaran disesuaikan sedemikianrupa dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa.
- c) Terdapat hubungan timbal balik antara prestasi akademik/hasil belajar yang dicapai siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran di kelas atau dengan kata lain, prestasi



akademik/hasil belajar yang diperoleh siswa tergantung kepada bagaimana kondisi pembelajaran yang dikembangkan guru di kelas.

## 2) Tujuan Metode *Aptitude Treatment Interaction*

Dari rumusan pengertian dan makna essensial yang telah dikemukakan di atas, terlihat bahwa secara hakiki *Aptitude Treatment Interaction* bertujuan untuk menciptakan dan mengembangkan suatu model pembelajaran yang betul-betul peduli dan memperhatikan keterkaitan antara kemampuan (*aptitude*) seseorang dengan pengalaman belajar atau secara khas dengan metode pembelajaran (*treatment*).<sup>22</sup>

Untuk mencapai tujuan seperti digambarkan diatas, *Aptitude Treatment Interaction* berupaya menemukan dan memilih sejumlah pembelajaran, metode/cara, strategi, kiat yang akan dijadikan sebagai perlakuan (*treatment*) yang tepat yaitu *treatment* yang sesuai dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa. Keberhasilan pembelajaran tipe *Aptitude Treatment Interaction* mencapai tujuan dapat dilihat dari sejauh mana terdapat kesesuaian antara perlakuan-perlakuan (*treatment*) yang telah diimplementasikan dalam pembelajaran dengan kemampuan (*aptitude*) siswa.

---

22 *Ibid.* h.41

Kesesuaian tersebut akan termanifestasi pada prestasi akademik/ hasil belajar yang dicapai siswa. Semakin tinggi optimalisasi yang terjadi pada pencapaian prestasi akademik/ hasil belajar siswa, maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pengembangan metode *Aptitude Treatment Interaction*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tujuan utama *Aptitude Treatment Interaction* adalah terciptanya optimalisasi prestasi akademik/ hasil belajar melalui penyesuaian pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa

### 3) Prinsip Metode *Aptitude Treatment Interaction*

Agar tingkat keberhasilan model pembelajaran dapat dicapai dengan baik, maka dalam implementasinya perlu diperhatikan beberapa prinsip yaitu:

- a) Bahwa interaksi antara kemampuan (*aptitude*) dan perlakuan (*treatment*) pembelajaran berlangsung di dalam pola yang kompleks dan senantiasa dipengaruhi oleh variabel-variabel tugas/jabatan dan situasi.
- b) Bahwa lingkungan pembelajaran yang sangat terstruktur cocok bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedangkan lingkungan pembelajaran yang kurang terstruktur (*fleksibel*) lebih pas untuk siswa yang pandai.
- c) Bahwa bagi siswa yang memiliki rasa percaya diri kurang atau sulit dalam menyesuaikan diri (pencemas atau minder),

cenderung belajarnya akan lebih baik bila berada dalam lingkungan belajar yang sangat terstruktur. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki rasa percaya diri tinggi akan lebih baik dalam situasi pembelajaran yang agak longgar (*fleksibel*).

Dari prinsip-prinsip yang dikemukakan di atas, dapat dimengerti bahwa dalam mengimplementasikan metode *Aptitude Treatment Interaction*, masalah pengelompokan dan pengaturan lingkungan belajar bagi masing-masing karakteristik kemampuan (*aptitude*) siswa, merupakan masalah mendasar yang harus mendapat perhatian yang serius.

#### 4) Langkah-Langkah Metode *Aptitude Treatment Interaction*

Berdasarkan prinsip-prinsip Metode *Aptitude Treatment Interaction* di atas, maka dapat diadaptasi beberapa langkah yang dilakukan dalam pembelajaran, yaitu:

- a) Melaksanakan pengukuran kemampuan masing-masing siswa melalui tes kemampuan (*aptitude testing*). Hal ini dilakukan guna untuk mendapatkan data yang jelas tentang karakteristik kemampuan (*aptitude*) siswa.
- b) Membagi atau mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok sesuai dengan klasifikasi yang didapatkan dari hasil *aptitude*

*testing*. Pengelompokkan siswa tersebut diberi label tinggi, sedang dan rendah.

c) Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada masing-masing kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) dalam pembelajaran.

d) Bagi kelompok siswa yang memiliki kemampuan (*aptitude*) tinggi, perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu belajar mandiri (*self learning*) dengan menggunakan modul atau buku-buku yang relevan. Pemilihan belajar mandiri melalui modul didasari anggapan bahwa siswa akan lebih baik belajar jika dilakukan dengan cara sendiri yang terfokus langsung pada penguasaan tujuan khusus atau seluruh tujuan. Dengan kata lain dengan menggunakan modul siswa dapat mengontrol kecepatan masing-masing, serta maju sesuai dengan kemampuannya.

e) Bagi kelompok siswa yang berkemampuan sedang dan rendah diberikan pembelajaran regular atau pembelajaran konvensional sebagaimana biasanya.

f) Bagi kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah diberikan *spesial treatment*, yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan *tutorial*. Perlakuan (*treatment*) diberikan setelah mereka bersama-sama kelompok sedang mengikuti pembelajaran secara regular. Hal ini dimaksudkan agar secara psikologis siswa berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai

siswa nomor dua di kelas. *Re-teaching-Tutorial* dipilih sebagai perlakuan khusus untuk kelompok rendah, didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka lambat dan sulit dalam memahami serta menguasai bahan pelajaran. Oleh karena itu kelompok ini harus mendapat apresiasi khusus berupa bimbingan dan bantuan belajar dalam bentuk pengulangan pelajaran kembali melalui tambahan jam pelajaran (*re-teaching*) dan tutorial (*tutoring*), sehingga dengan cara demikian mereka bisa menguasai pelajaran yang diajarkan. Karena seperti diketahui bahwa salah satu tujuan pengajaran atau program *tutoring* adalah untuk memberikan bantuan dalam pembelajaran kepada siswa yang lambat, sulit dan gagal dalam belajar, agar dapat mencapai prestasi akademik /hasil belajar secara optimal.

Setelah pembelajaran berakhir dengan menggunakan berbagai perlakuan (*treatment*) yang diidentifikasi sebelumnya kemudian dilakukan tes kepada ketiga kelompok siswa (tinggi, sedang, dan rendah).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) merupakan suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan perbedaan kemampuannya.

### 5. *Student Team Achievement Division (STAD)*

*Student Team Achievement Division (STAD)* dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Metode ini merupakan salah satu varian dari model pembelajaran kelompok. Secara umum, metode ini dilakukan dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang yang secara acak. Siswa melakukan kegiatan pemecahan masalah yang diberikan pada kelompoknya. Adapun komponen *Student Team Achievement Division (STAD)* sebagai berikut:

#### a. Belajar dalam kelompok

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, namun sebelumnya telah dilakukan kegiatan elaborasi. Setiap kelompok terdiri atas 4-5 orang. Mereka mengerjakan tugas masing-masing yang diberikan guru ataupun berdasarkan kesepakatan antar anggotanya. Jika siswa yang satu mengalami kesulitan, siswa yang lain diharapkan turut membantunya.

#### b. Presentasi kelas

Presentasi kelas dalam STAD berbeda dari cara pengajaran yang biasa. Dalam hal ini masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

#### c. Tes individu

Setelah pembelajaran selesai, dilakukan evaluasi untuk mengukur sejauhmana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan yaitu memberikan soal setiap anggota kelompok dan mengerjakannya tanpa saling membantu.

#### d. Skor pengembangan individu

Skor yang didapatkan dari hasil tes, selanjutnya dicatat oleh guru untuk dibandingkan dengan hasil prestasi sebelumnya.

e. Penghargaan kelompok

Penghargaan didasarkan nilai rata-rata yang diperoleh kelompoknya, wujudnya bisa berupa pujian, skor, hadiah, dan sejenisnya.<sup>23</sup>

Adapun kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan disekolah dapat ditemukan pada beberapa aspek yang ada pada siswa dalam proses pembelajaran sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

1) Kelebihan

Ada beberapa kelebihan menggunakan metode kooperatif dalam pembelajaran, diantaranya:

- a) Siswa tidak terlalu menggantungkan diri pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa lain.
- b) Dapat membantu siswa untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- c) Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- d) Strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan orang lain, mengembangkan

---

23E.Kosasih, *Strategi Belajar dan Pembelajaran*, (Cet I; Bandung: Yrama Widya, 2014), h.112.

keterampilan *me-manage* waktu, dan sikap positif terhadap sekolah.

- e) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

2) Kekurangan

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran kooperatif juga memiliki kekurangan diantaranya:

- a) Penilaian yang diberikan didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu.
- b) Keberhasilan pembelajaran ini dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang, dan hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali atau sekali-kali penerapan metode ini.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran di sekolah adalah sebagai berikut.

- 1) Membentuk kelompok yang anggotanya = 4 - 5 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain)
- 2) Guru menyajikan pelajaran.
- 3) Guru member tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
- 4) Guru member kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab siswa tidak boleh saling membantu.
- 5) Memberi evaluasi.
- 6) Kesimpulan.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Agus Suprijuno, Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAKEM, (Cet I; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h.133.



Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan *Student Team Achievement Division* (STAD), merupakan salah satu system pembelajaran kooperatif yang di dalamnya siswa dibentuk kedalam kelompok belajar yang terdiri dari empat atau lima anggota yang mewakili siswa dengan tingkat kemampuan dan jenis kelamin yang berbeda.

## 6. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah suatu kecakapan atau kemampuan nyata dan dapat diukur langsung dengan alat evaluasi yang biasa disebut tes hasil belajar. Jadi, hasil belajar dapat diartikan sebagai suatu tingkatan keberhasilan yang dicapai pada suatu kegiatan, hasil belajar tidak hanya terbatas memperoleh nilai yang maksimal tetapi bisa menyatakan kembali informasi yang telah dipelajari sebelumnya, juga berbagai kemampuan baik pengetahuan maupun keterampilan dari individu itu sendiri.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika merupakan hasil kegiatan dari belajar matematika dalam bentuk pengetahuan sebagai akibat dari pembelajaran yang dilakukan siswa. Atau dengan kata lain, hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika merupakan apa yang diperoleh siswa dari proses belajar matematika. <sup>25</sup>

---

25 Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.139.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan dan *reward* mengacu pada derajat kerja sama atau kompetisi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan maupun *reward*.<sup>26</sup> Pada metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), menciptakan, menjaga dan mengembangkan suasana belajar yang kondusif dan produktif merupakan kunci utama dari keberhasilan proses belajar. Salah satu cara untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan memosisikan siswa sebagai bagian penting dari proses belajar; mengajak mereka untuk terlibat aktif dalam setiap proses di dalamnya.<sup>27</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa hasil belajar matematika adalah nilai yang diperoleh siswa dalam bidang studi matematika selama mengikuti proses belajar mengajar.

## 7. Materi Dalil *Phytagoras*

---

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Cet. I; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h.61.

<sup>27</sup> Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*, (Cet. I; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 11.

*Kuadrat* suatu bilangan adalah perkalian berulang suatu bilangan sebanyak dua kali. Jika  $a$  adalah suatu bilangan maka kuadrat dari  $a$  adalah  $a^2$ . Sedangkan *akar kuadrat* suatu bilangan adalah suatu bilangan tak negatif yang jika dikuadratkan hasilnya sama dengan bilangan tersebut. Jika  $y$  adalah bilangan kuadrat dari bilangan  $x$  ( $y=x^2$ ) maka bilangan  $x$  adalah akar kuadrat dari bilangan  $y$  ( $x = \sqrt{y}$ ).

Luas persegi dengan panjang sisi  $a$  satuan adalah  $L = a^2$  satuan luas. Sedangkan rumus luas segitiga siku-siku dengan panjang alas  $a$  satuan dan tinggi

$t$  satuan adalah  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ .

Permasalahannya kemudian adalah bagaimana mencari keliling segitiga siku-siku yang jika diketahui hanya *alas* dan *tingginya* ?

Untuk mencari keliling segitiga siku-siku tersebut maka yang lebih dulu dicari adalah panjang sisi miringnya. Karena pada setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi siku-sikunya, dimana kalimat matematikanya :

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

Keterangan :  $a$  = dimisalkan sisi miring atau hipotenusa

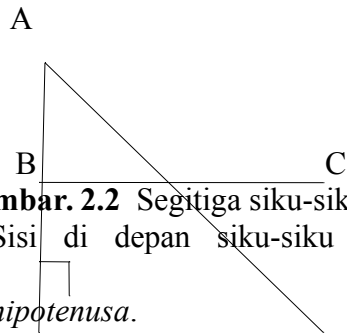
$b$  = dimisalkan sisi alas

$c$  = dimisalkan tinggi

a. Prinsip Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras merupakan sebuah teorema yang berhubungan dengan segitiga siku-siku.

Perhatikan bagian-bagian dari sebuah segitiga siku-siku dibawah ini.



**Gambar. 2.2** Segitiga siku-siku ABC dengan sudut B adalah sudut siku-siku

- 1) Sisi di depan siku-siku merupakan sisi terpanjang dan dinamakan *hipotenusa*.
- 2) Adapun sisi lain yang membentuk sudut siku-siku (sisi AB dan sisi AC)

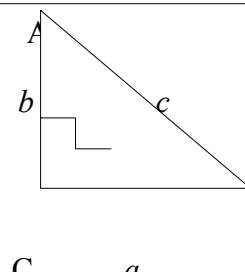
dinamakan *sisi siku-siku*.

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang besar salah satu sudutnya  $90^\circ$ .

#### Teorema Pythagoras

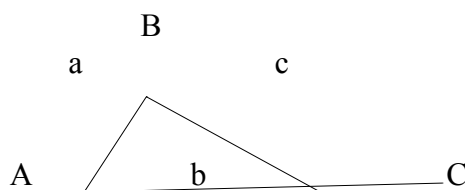
Pada  $\triangle ABC$  yang siku-siku di C berlaku:

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



b. Panjang Sisi Segitiga Siku-siku

Kamu telah mengetahui bahwa pada sebuah segitiga siku-siku ABC dengan AB sebagai hipotenusanya berlaku hubungan  $c^2 = a^2 + b^2$ . Hubungan tersebut dapat dinyatakan dalam berbagai cara yang saling ekuivalen sebagai berikut.



**Gambar. 2.3.** Segitiga Lancip dengan Sudut di A

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

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

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

Berbagai hubungan yang ekuivalen tersebut sangat bermanfaat untuk mencari panjang sisi suatu segitiga siku-siku apabila panjang dua sisi yang lain telah diketahui.

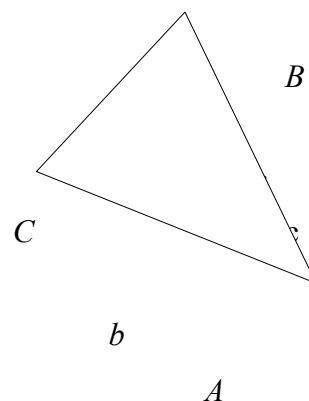
### c. Panjang Sisi Berbagai Jenis Segitiga

Terorema Pythagoras dapat juga digunakan untuk menentukan apakah sebuah segitiga merupakan segitiga siku-siku, segitiga lancip, atau segitiga tumpul.

- 1) Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya  $90^\circ$ .
- 2) Segitiga lancip adalah segitiga yang besar ketiga sudutnya kurang dari  $90^\circ$ .
- 3) Segitiga tumpul adalah segitiga yang besar sudutnya lebih dari  $90^\circ$ .

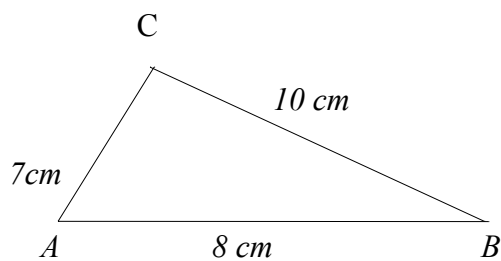
Misalnya, sisi  $c$  adalah sisi terpanjang pada  $\triangle ABC$ .

- a) Jika  $a^2 + b^2 = c^2$ , maka  $\triangle ABC$  merupakan segitiga siku-siku.
- b) Jika  $a^2 + b^2 > c^2$ , maka  $\triangle ABC$  merupakan segitiga lancip.
- c) Jika  $a^2 + b^2 < c^2$ , maka  $\triangle ABC$  merupakan segitiga tumpul.



Contoh 1:

Tentukan jenis segitiga berikut.



Penyelesaian:

Urutkan panjang sisi segitiga tersebut mulai dari sisi terpendek. Kamu peroleh  $AC = 7$  cm,  $AB = 8$  cm, dan  $BC = 10$  cm. Kemudian, bandingkan antara kuadrat sisi terpanjang dan jumlah kuadrat dua sisi lainnya.

$$AC^2 + AB^2 \dots BC^2$$

$$\Leftrightarrow 7^2 + 8^2 \dots 10^2$$

$$\Leftrightarrow 49 + 64 \dots 100$$

$$\Leftrightarrow 113 > 100$$

Oleh karena kuadrat sisi terpanjang lebih kecil daripada jumlah kuadrat dua sisi lainnya, maka  $\triangle ABC$  merupakan segitiga lancip.

a) Perbandingan Sisi-Sisi Segitiga Siku-Siku Istimewa

Segitiga siku-siku istimewa terdiri atas dua jenis, yaitu segitiga siku-siku

yang salah satu sudutnya  $45^\circ$  dan segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya  $60^\circ$ .

1) Segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya  $45^\circ$

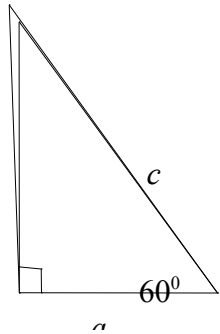
Jika salah satu sudut dari suatu segitiga siku-siku adalah  $45^\circ$  maka sudut yang lain adalah  $45^\circ$ . Jadi segitiga siku-siku tersebut adalah segitiga siku-siku sama kaki<sup>28</sup>

- 2) Segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya  $60^\circ$   
Bagaimanakah perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku  $60^\circ$ - $90^\circ$ - $30^\circ$ ?

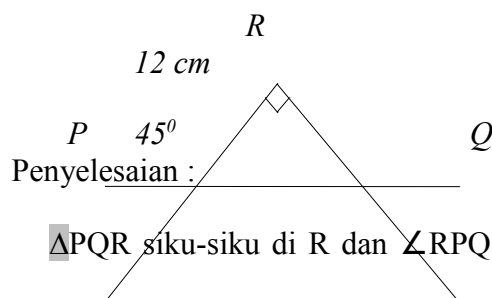
Perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku ABC

Yang salah satu sudutnya  $60^\circ$  dengan c sebagai  $30^\circ$

Hipotenusa adalah  $a:b : c = 1 : \sqrt{3}:2$ .



Co  
Te



$\triangle PQR$  siku-siku di R dan  $\angle RPQ = 45^\circ$ . jadi,  $\triangle PQR$  merupakan segitiga

siku-siku sama kaki dan berlaku perbandingan  $PR:QR:PQ=1:1:\sqrt{2}$ . Oleh

karena  $PR = 12$  cm, maka  $PR:QR=1:1 \Leftrightarrow PR=QR=12$  cm

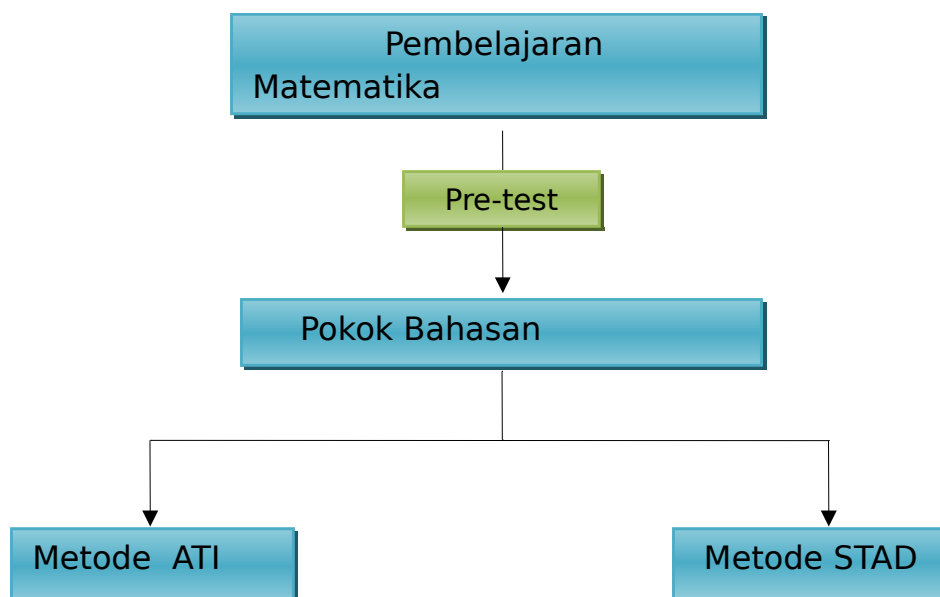
### C. Kerangka Pikir

Dalam mengevaluasi peningkatan hasil belajar siswa telah diterapkan beberapa metode yang dapat meningkatkan hasil

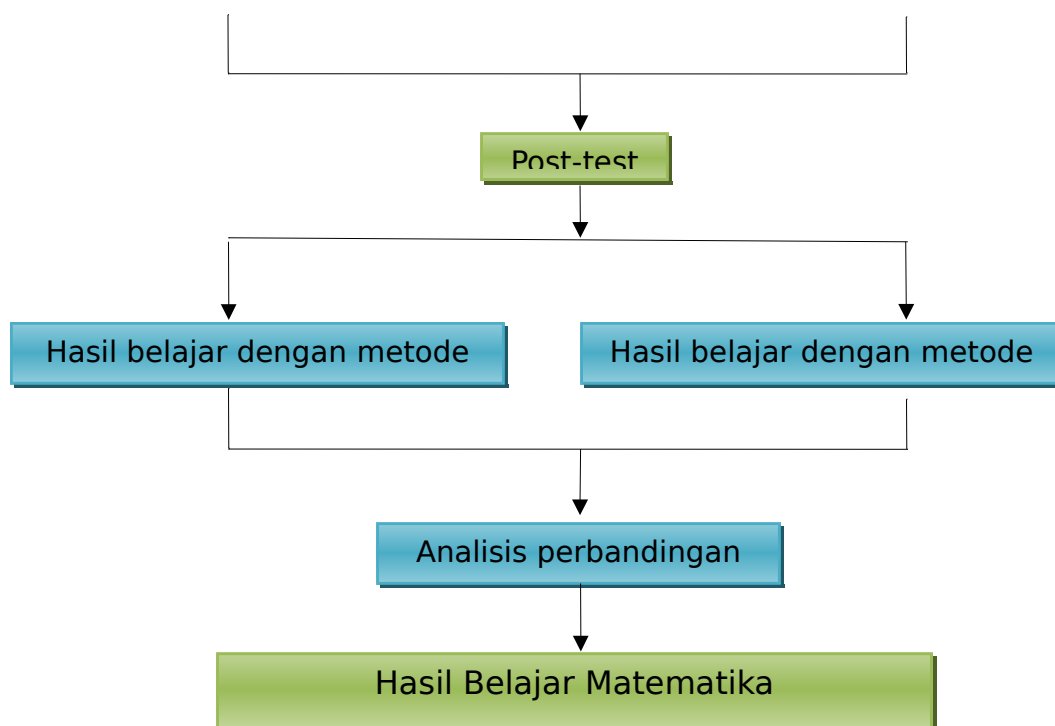
28 Dewi Nuharini & Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h.122.

belajar. Adapun metode pembelajaran yang diteliti oleh peneliti adalah Metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Metode *Student Team Achievement Division (STAD)*. Dari kedua metode tersebut diusahakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sebab peranan dari metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* adalah suatu teknik bagaimana cara menggunakan proses mentalnya dalam usaha menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip untuk mengamati, menggolongkan, mengukur, menduga dan mengambil kesimpulan. Sedangkan peranan dari metode *Student Team Achievement Division (STAD)* adalah dapat membantu siswa untuk menumbuhkan kemampuan kerjasama, berfikir kritis, kemampuan komunikasi, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Adapun kerangka pikir dari penelitian ini digambarkan sebagai berikut:







**Gambar 2.4: Kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif lebih banyak membahas tentang data-data berupa angka yang diolah menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Pada pendekatan ini, hipotesis penelitian telah dikemukakan sebelum penelitian dilakukan. Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan *Student Team Achievement Division* (STAD) sebagai variabel bebas (*independent*) dan *Hasil Belajar* sebagai variabel terikat (*dependent*).

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

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang pada umumnya digunakan sebagai metode penelitian untuk menguji keefektifan metode pembelajaran. Penelitian ini memerlukan data dari subjek yang diteliti yang kemudian diolah untuk mendapatkan hasil yang akurat. Dari data yang diperoleh maka peneliti dapat mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berbeda dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *Student Team Achievement Division* (STAD).

Adapun desain penelitian dalam penelitian ini, sebagai berikut:

**Tabel 3.1: Desain Penelitian**

<b>Group</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Variabel Bebas ( Metode Belajar )</b>	<b>Post-test</b>
ATI	$Y_1$	$X_1$	$Y_2$
STAD	$Y_1$	$X_2$	$Y_2$

Keterangan :

$Y_1$  = Tes awal yang sama pada kedua kelas

$Y_2$  = Tes akhir yang sama pada kedua kelas

$X_1$  = Perlakuan menggunakan metode ATI

$X_2$  = Perlakuan menggunakan metode STAD

Berdasarkan desain penelitian di atas, kedua kelompok diberi tes awal (*Pre-test*) dengan tes yang sama. Setelah diberi perlakuan yang berbeda, kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir (*Post-test*). Hasil kedua tes terakhir dibandingkan (diuji perbedaannya).

### **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 2 Palopo tepatnya pada kelas VIII tahun ajaran 2016/2017. SMP Negeri 2 Palopo ini berada di Jl. Andi Simpurusiang No. 12 Palopo, lokasi sekolah tergolong strategis karena berada hampir di tengah kota Palopo. Hal ini memudahkan siswa untuk mengakses semua kendaraan angkutan umum yang memudahkan siswa menuju sekolah.

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

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo terdiri dari lima kelas dengan rincian kelas yaitu:

**Tabel 3.2 : Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah
1	VIII <sub>A</sub>	31
2	VIII <sub>B</sub>	29
3	VIII <sub>C</sub>	29
4	VIII <sub>D</sub>	31
5	VIII <sub>E</sub>	32
<b>Jumlah</b>		151

## 2. Sampel

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan *cluster random sampling* atau dengan cara diundi karena berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, siswa kelas VIII memiliki populasi yang homogen. Setelah diundi didapatkan dua kelas yaitu kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan metode STAD dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang dan kelas VIII<sub>C</sub> sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode ATI dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang.

### **D. Sumber Data**

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Adapun data

primer dalam penelitian ini yaitu data tentang siswa kelas VIII<sub>B</sub> dan VIII<sub>C</sub> yang diperoleh atau bersumber dari bagian kesiswaan dan tata usaha SMP Negeri 2 Palopo.

2. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Adapun data yang mendukung dalam penelitian ini diperoleh atau bersumber dari literature artikel, buku pelajaran, serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

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

#### 1. Instrumen Tes

Tes ini berupa tes tertulis yang diberikan kepada peserta didik (responden) berupa serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan pengetahuan siswa. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan *Phytagoras*. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*).

#### 2. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena - fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Observasi sebagai alat evaluasi

banyak digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati.<sup>1</sup>

Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui semua kegiatan siswa dalam proses pembelajaran, apakah unsur - unsur individu maupun kelompok sudah sepenuhnya dijalankan oleh siswa atau belum.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas dua bagian, yaitu :

##### 1. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang akan digunakan untuk meneliti akan diuji dulu kevalidannya dan reliabilitasnya.

##### a. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan menunjukkan tingkat ketepatan untuk mengukur apa yang harus diukur. Dalam penelitian ini penulis menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes (instrument) tersebut.<sup>2</sup> Uji validitas isi dilakukan untuk mengetahui isi tes yang akan diberikan kepada subjek penelitian telah mewakili keseluruhan materi yang akan diujikan.

---

<sup>1</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h. 76.

<sup>2</sup>*Ibid.*, h.164

Validator untuk pengujian validitas isi adalah orang yang sudah memahami materi yang terdapat pada tes tersebut atau dengan kata lain ahli dalam bidangnya masing-masing. Validator yang memvalidasi minimal berjumlah tiga orang. Valid atau tidaknya tes tergantung dari validator. Apabila terdapat soal tes yang dianggap tidak memadai untuk diujikan maka akan dihilangkan.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrument angket sebagai berikut:

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli kedalam tabel yang meliputi: (1) aspek ( $A_i$ ), (2) kriteria ( $K_i$ ) dan (3) hasil penilaian validator ( $V_{ji}$ ).
- 2) Mencari rerata hasil penilaian para ahli untuk tiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \sum_{j=1}^n V_{ji}$$

Dengan:

$\bar{K}_i$  = rerata kriteria ke - i

$V_{ji}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke - i oleh penilaian ke - j

$n$  = banyak penilai

- 3) Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}$$

Dengan:  $\bar{A}_i$  = rerata kriteria ke - i

$\bar{K}_{ij}$  = rerata untuk aspek ke - i kriteria ke - j

$n$  = banyak kriteria dalam aspek ke - i

- 4) Mencari rerata total ( $\hat{X}$ ) dengan rumus:

$$\hat{X} = \sum_{i=1}^n \bar{A}_i$$

Dengan:  $\hat{X}$  = rerata total

$\bar{A}_i$  = rerata aspek ke – i

$n$  = banyak aspek

5) Menentukan kategori validitas stiap kriteria  $K_i$  atau rerata aspek  $A_i$  atau rerata total  $\bar{X}$  dngan kategori validasi yang telah ditetapkan.

6) Kategori validitas yang dikutip dari nurdin sebagai berikut:

$3,5 \leq M \leq 4$  sangat valid

$2,5 \leq M < 3,5$  valid

$1,5 \leq M < 2,5$  cukup valid

$M < 1,5$  tidak valid

Keterangan:

$M = \bar{K}_i$  untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$  untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{X}$  untuk mencari validitas keseluruhan aspek<sup>3</sup>

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa instrumen memiliki

derajat validitas yang memadai adalah  $\bar{X}$  untuk keseluruhan aspek minimal

berada dalam kategori cukup valid dan nilai  $A_i$  untuk setiap aspek minimal

berada dalam kategori valid. Jika tidak demikian maka perlu dilakukan revisi

ulang berdasarkan saran dari validator. Sampai memenuhi nilai M minimal berada

dalam kategori valid.

b. Uji Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan riabel apabila tes tersebut dapat

memberikan hasil yang tetap. Reabilitas adalah mengukur instrument

terhadap ketepatan (konsisten). Reliabilitas menunjukkan bahwa instrument dapat

---

<sup>3</sup>Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan*

*Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, (Disertasi tidak diterbitkan: Surabaya: PPs UNESA, 2007).



dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik sehingga mampu mengungkap data yang diperoleh. Artinya apabila tes tersebut digunakan pada sejumlah subjek yang sama dilain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama.

Adapun rumus yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{d(A)}{d(A)+d(D)}$$

Keterangan :  $r$  = Reabilitas Instrument

$d(A)$  = Derajat Agreement

$d(D)$  = Derajat Disagreement

## 2. Analisis Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan dua teknik analisis statistika yaitu analisisstatistikdeskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengelolaan data, dan penyajian data ke dalam bentuk tabel, grafik, maupun diagram agar mendapatkan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa.<sup>4</sup> Analisis statistik deskriptif yang dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik hasil belajar siswa yang meliputi: nilai tertinggi, nilai

---

<sup>4</sup> Subana dan Moersetyo Rahadi Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, (Cet. I; Bandung: Pustaka Setia, 2000), h. 12

sedang, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi dan tabel distribusi frekuensi. Adapun perhitungan analisis statistika tersebut dilakukan secara manual. Selain itu, analisis data juga dilakukan dengan menggunakan program siap pakai yakni *Microsoft Excel 2010*.

Statistik inferensial adalah statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah.<sup>5</sup> Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Setelah mendapat data awal yang diperoleh dari nilai *pre-test*, dan kedua sampel diberi perlakuan berbeda, maka kedua kelas eksperimen kemudian diberi *post-test*, maka data tersebut diuji kenormalannya. Adapun rumus yang digunakan yaitu uji Chi-kuadrat. Uji ini digunakan karena peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subjek, objek, kejadian, dan lainnya.

Untuk keperluan pengujian normalitas perlu dibuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi sebagai berikut:<sup>6</sup>

**Tabel 3.3 Format tabel uji normalitas**

---

<sup>5</sup>*Ibid.*, h. 158

<sup>6</sup>*Ibid.*, h. 125

Nilai	Batas Kelas	Zbatas kelas	Luas Ztabel	$E_i$	$O_i$	$\frac{(O_i - E_i)}{E_i}$
$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$						

Adapun kolom-kolom yang terdapat pada desain tabel data seperti di atas diisi dengan ketentuan:

- 1) Kolom "nilai" diisi dengan aturan:

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

Keterangan rumus:

K = banyaknya kelas

n = banyaknya sampel

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

Keterangan rumus:

P : panjang kelas

R : rentang = nilai maksimum-nilai minimum

- 2) Batas kelas diisi dengan rumus:

$$\frac{\text{batas bawah kelas pertama} + \text{batas atas kelas kedua}}{2}$$

- 3) Kolom  $Z_{\text{batas kelas}}$  diisi dengan rumus:

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

dengan  $x_i$  = batas kelas ke-i

- 4) Kolom luas  $Z_{\text{tabel}}$  diisi dengan nilai  $P(Z < Z_i)$  dimana  $Z_i$

adalah  $Z_{\text{batas kelas}}$ ,

- 5) Kolom P atau propabilitas diisi dengan :

Luas daerah =  $P(Z_1 < Z < Z_2)$

dengan  $Z_1$  dan  $Z_2$  adalah  $Z_{\text{batas bawah}}$  dan  $Z_{\text{batas atas}}$  suatu

interval

- 6) Frekuensi ekspektasi ( $E_i$ ) diisi dengan rumus:  
 $E_i = n \times \text{luas } Z_{\text{tabel}}$
- 7) Frekuensi observasi ( $O_i$ ) dapat dihitung dengan melihat data mentah.
- 8) Kolom terakhir diisi sesuai rumus yang tertera di kolom tersebut.
- 9) Menentukan  $x^2_{\text{hitung}}$ , yaitu dari table.
- 10) Menentukan  $x^2_{\text{tabel}}$  untuk taraf kepercayaan 95% dan derajat kebebasan ( $dk$ ) = banyaknya kelas - 1
- 11) Kriteria pengujian: "jika  $x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$ , maka data berdistribusi normal. Dilain keadaan, data tidak berdistribusi normal. Apabila setelah pengujian, diperoleh bahwa data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk melihat apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen. Untuk menguji homogenitas kedua kelompok maka digunakan tes homogenitas dua varians. Untuk menguji homogenitas varians tersebut digunakan rumus:<sup>7</sup>

$$F_{\text{hitung}} = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan rumus:

$V_b$  = Varians yang lebih besar

$V_k$  = Varians yang lebih kecil

---

<sup>7</sup>*Ibid.*, h. 171.

Adapun kriteria pengujiannya yaitu: jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka sampel yang diteliti homogen, pada taraf kesalahan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = ( $V_b, V_k$ ), dimana:  $V_b = n_b - 1$  dan

$$V_k = n_k - 1$$

### c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji-Z.

1) Analisis uji kesamaan dua rata-rata pada tahap awal

sebelum perlakuan

Analisis dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum perlakuan. Data yang digunakan untuk analisis ini yaitu data hasil tes kemampuan siswa. Analisis yang digunakan yaitu statistik uji-Z. Hipotesis yang akan dibuktikan adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  berarti kemampuan matematika siswa sebelum diterapkan metode *Aptitude Treatment Interaction* tidak berbeda atau sama dengan hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkannya metode *Student Team Achievement Division* (STAD).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  berarti kemampuan matematika siswa sebelum diterapkan metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berbeda atau tidak sama dengan hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkannya metode *Student Team Achievement Division* (STAD).

Untuk menguji hipotesis dengan uji-Z, terlebih dahulu mencari deviasi standar gabungan (dsg), dengan rumus:<sup>8</sup>

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

Keterangan:

dsg = deviasi standar gabungan

$n_1$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode ATI

$n_2$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode

STAD

$s_1^2$  = varians data yang diajar dengan metode ATI

$s_2^2$  = varians data yang diajar dengan metode STAD.

Setelah memperoleh deviasi standar gabungan (dsg), kemudian menentukan Z hitungnya dengan rumus:<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>*Ibid.*, h.172.

<sup>9</sup>*Ibid.*, h.173.

$$Z = \frac{\hat{X}_1 - \hat{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

Z = statistik uji

$\hat{x}_1$  = rata-rata data hasil tes kemampuan siswa yang diajar dengan metode ATI

$\hat{x}$  = rata-rata data hasil tes kemampuan siswa yang diajar dengan metode STAD

$n_1$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode ATI

$n_2$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode STAD

dsg = nilai deviasi standar gabungan.

Jika  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ , maka tolak  $H_1$ , jika  $-Z_{table} < Z_{hitung} < Z_{table}$ , dalam hal ini  $H_0$  diterima sehingga dapat diberikan perlakuan.

2) Analisis uji kesamaan dua rata-rata pada tahap akhir setelah perlakuan

Untuk menguji hipotesis dengan uji-Z, terlebih dahulu mencari deviasi standar gabungan (dsg), dengan rumus:

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

Keterangan:

dsg = deviasi standar gabungan

$n_1$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode ATI.

$n_2$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode STAD.

$s_1^2$  = varians data yang diajar dengan metode ATI.

$s_2^2$  = varians data yang diajar dengan metode STAD.

Setelah memperoleh deviasi standar gabungan (dsg), kemudian menentukan Z hitungnya dengan rumus:

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan rumus :

Z = statistik uji

$\bar{x}_1$  = rata-rata data hasil tes kemampuan siswa yang diajar dengan metode ATI

$\bar{x}_2$  = rata-rata data hasil tes kemampuan siswa yang diajar dengan metode STAD

$n_1$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode ATI

$n_2$  = banyaknya sampel data yang diajar dengan metode STAD



dsg = nilai deviasi standar gabungan.

Jika  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ , maka tolak  $H_0$ , jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , dalam hal ini  $H_1$  diterima.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### *A. Hasil Penelitian*

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian
  - a. Letak Geografi

SMP Negeri 2 palopo adalah salah satu SMP Negeri yang berdiri kokoh diantara banyaknya SMP yang ada dikota palopo. SMP Negeri 2 Palopo mulai dikenal oleh masyarakat berkat keuletan dan kerja keras semua pihak terutama guru-guru yang berkecimpung dalam dunia pendidikan berusaha keras meningkatkan kemajuan SMP Negeri 2 Palopo. Sehingga pada tahun 1965, SMP Negeri 2 Palopo disahkan statusnya sebagai sekolah Negeri oleh Departemen Pendidikan Kebudayaan.

Sejak menyandang status Negeri, SMP Negeri 2 Palopo mulai diminati oleh kalangan masyarakat Kota Palopo dan bahkan sampai daerah lain. Ini terbukti bahwa setiap tahun ajaran baru banyak siswa yang mendaftar. Tahun demi tahun SMP Negeri 2 Palopo mengalami perkembangan pesat dan prestasi gemilang, baik dibidang Akademik maupun Non Akademik.

- b. Visi dan Misi SMP Negeri 2 Palopo

Adapun Visi dan Misi SMP Negeri 2 Palopo adalah sebagai berikut :

- 1) Visi : unggul dalam mutu, berpijak pada ajaran agama dan budaya bangsa.
- a) Unggul dalam perolehan Nilai Ujian Akhir Nasional untuk persaingan SMU favorit
- b) Unggul dalam peningkatan daya serap PBM
- c) Berprestasi dalam bidang olahraga
- d) Berprestasi dalam bidang kesenian
- e) Unggul dalam aktifitas keagamaan
- f) Rukun dalam menjalin rasa kekeluargaan dan kebersamaan

- g) Mantap dalam bidang kebersihan dan kesehatan
- 2) Misi :
  - a) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien serta berdaya guna
  - b) Meningkatkan kegiatan MGMP dan belajar tambahan diluar jam pagi
  - c) Menumbuhkan rasa cinta terhadap olahraga
  - d) Membentuk grup seni dan apresiasi terhadap kesenian
  - e) Melaksanakan kegiatan keagamaan secara rutin dan teratur
  - f) Menciptakan suasana yang dapat menumbuhkan rasa kekeluargaan dan kebersamaan kepada seluruh warga sekolah
  - g) Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, indah, nyaman, sesuai dengan konsep wawasan wisata mandala.
- c. Keadaan guru SMP Negeri 2 Palopo

Pada dasarnya guru merupakan salah satu komponen yang sangat dominan dalam pelaksanaan perencanaan pengajaran di suatu lembaga pendidikan. Guru sebagai anggota dari masyarakat yang bersifat kompetensi dan mendapat kepercayaan untuk melaksanakan tugas mengajar dalam rangka mentransfer nilai-nilai pendidikan kepada siswa sebagai suatu jabatan professional yang dilaksanakan atas dasar kode etik profesi yang di dalamnya tercakup suatu kedudukan fungsional yang melaksanakan tanggung jawabnya sebagai pengajar, pemimpin, dan orang tua.

Guru merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pendidikan sebagai subyek pengajar khususnya sebagai fasilitator pendidikan untuk membentuk karakter siswa. Guru juga memiliki peran dalam merencanakan, melaksanakan dan melakukan evaluasi terhadap proses pendidikan yang telah dilakukan dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik dan pengajar.

Guru adalah motor penggerak pendidikan, berfungsi sebagai mediator, fasilitator, dan stabilisator pendidikan. Mediator mengandung arti bahwa guru

berfungsi sebagai media perantara dalam menyampaikan dan mentransfer ilmu pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Stabilisator mengandung arti bahwa guru adalah orang yang selalu menciptakan berbagai bentuk untuk kegiatan siswa. Seluruh kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah tindakan profesional karena dilakukan atas dasar keahlian yang dimiliki oleh guru.

Begitu pentingnya peranan guru, sehingga tidaklah mungkin mengabaikan eksistensinya sebagai pengajar. Seorang guru yang benar-benar menyadari profesi keguruannya, akan dapat mengantar siswanya kepada tujuan kesempurnaan. Oleh karena itu, sangat penting bagi suatu sekolah senantiasa mengevaluasi dan mencermati perimbangan antara edukatif dan populasi siswa. Bila tidak berimbang maka akan mempengaruhi atau bahkan menghambat proses jalannya pendidikan.

Seorang guru harus terpanggil untuk mendidik, mencintai siswanya, dan bertanggung jawab terhadap siswanya, karena keterpanggilan nuraninyalah untuk mendidik, maka ia harus mencintai siswanya tanpa membedakan status sosialnya.

Berhasil tidaknya suatu sekolah sangat ditentukan oleh keadaan guru pada sekolah itu, baik dari segi kualitasnya maupun kuantitasnya. Untuk itu, penulis paparkan keadaan guru SMP Negeri 2 Palopo sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
**Keadaan Pimpinan, Wali Kelas, dan Guru di SMP Negeri 2 Palopo Tahun 2017**

**1. Nama Pimpinan / Kepala Sekolah**

<b>NO</b>	<b>NAMA/NIP</b>	<b>PANGKAT</b>	<b>GOL</b>
1	Drs. H. Imran Arifin 19611231 198602 1 051	Pembina Tk.I	IV/b

## 2. Nama-Nama Guru

NO	NAMA/NIP	PANGKAT	GOL
1	Becce Madia, S.Pd 19610817 198703 2 008	Pembina Tk.I	IV/b
2	Dra. Hj. Rusnah, M.Pd 19610608 198903 2 005	Pembina Tk.I	IV/b
3	Andi Haerati, S.Pd 19670617 199412 2 001	Pembina Tk.I	IV/b
4	Nahira, S.Pd 19690805 199703 2 010	Pembina Tk.I	IV/b
5	Paulina Pararuk, S.Th 19670808 199303 2 011	Pembina Tk.I	IV/b
6	Sitti Haria, S.Pd 19640110 198512 2 003	Pembina Tk.I	IV/b
7	Darwiah, S.Pd 19621212 198703 2 023	Pembina Tk.I	IV/b
8	Hari Prabawa, S.Pd 19621008 198501 1 007	Pembina Tk.I	IV/b
9	Ludia Aman, S.Pd 19690722 199203 2 006	Pembina Tk.I	IV/b
10	Ruti Sammane, S.Pd 19660817 198803 1 023	Pembina Tk.I	IV/b
11	Dra. Damaris Temban 19600803 198602 2 002	Pembina Tk.I	IV/b
13	Dra. Mahniar, M.Si 19660912 199802 2 002	Pembina Tk.I	IV/b
14	Hj. Karsum Adam, S.Pd 19631012 198412 2 008	Pembina Tk.I	IV/b
15	Dra. Warda 19631019 199802 2 001	Pembina Tk.I	IV/b
16	Dalle, S.Pd 19741231 200012 1 006	Pembina Tk.I	IV/b
17	Sartiah, S.Pd 19650613 199003 2 007	Pembina Tk.I	IV/b
18	Roshana, S.Pd 19690110 199702 2 002	Pembina Tk.I	IV/b
19	Hj. Hasmawati AR, S.Pd 19690428 199702 2 005	Pembina Tk.I	IV/b
20	Hj. Jumiati, S.Pd 19621103 198301 2 002	Pembina Tk.I	IV/b
21	Halija Ramang, S.Pd 19601231 198703 2 075	Pembina Tk.I	IV/b
22	Sarkawi, S.Pd 19561231 197703 1 043	Pembina	IV/a
23	Ibnu Hajar, BA	Pembina	IV/a

	19560421 198703 1 004		
24	Yohana Ruruk 19631110 198603 2 026	Pembina	IV/a
25	Basir, BA 19601231 198703 1 220	Pembina	IV/a
26	Asma Abduh, S.Pd., M.Pd 19731210 199602 2 001	Pembina	IV/a
27	MurniatiJasman, S.Ag., S.Pd 19730801 200312 2 009	Pembina	IV/a
28	Dra. Hj. Darmawati, M.Pd 19680715 200502 2 002	Pembina	IV/a
29	Nirwana Bidu, S.Pd.,M.Pd 19770904 200312 2 007	Penata Tk.I	III/d
30	Jumardi, S.Pd 19770215 200604 1 010	Penata Tk.I	III/d
31	Rahma, S.Ag 19700802 200701 2 019	Penata	III/c
32	Muh. Nasir, S.Kom 19741218 200902 1 002	Penata	III/c
33	Anna Farida Wahab, S.Pd 19830418 200902 2 009	Penata	III/c
34	Hj. Sitti Amrah, S.Ag.,M.Pd.I 19741026 201001 2 003	Penata	III/c
35	Taufik Patriawan, S.Pd 19850908 201001 1 022	PenataMuda Tk.I	III/b
36	Ansari, S.Pd 19731231 200312 1 002	PenataMuda Tk.I	III/b
37	Wahyuddin, S.Pd 19811028 201409 1 002	Penata Muda	III/a
38	Dra. Masyitah	-	-
39	Muli Seniawati Basir, S.Pd	-	-
40	Nur Qalbi Hajrah, S.Si	-	-
41	Ardyanti Rewa, S.Pd	-	-
42	Sunita, S.Pd	-	-
43	Rahman Mallaherang, S.Pd	-	-
43	Kurnia kadir, S.Pd	-	-

### 3. Nama-Nama Staf Tata Usaha

NO	NAMA/NIP	PANGKAT	GOL
1	Dalmin 19581231 198703 1 113	Penata Muda, TK.I	III/b
2	Yunita Saridewi, ST 19790618 200902 2 003	Penata Muda, TK.I	III/b
3	Esther Mina	Penata	III/a

	19630607 198503 2 015	Muda	
4	Sumarni 19641231 198703 2 193	Pengatur, TK.I	III/a
5	Rahmawati, S.IP	-	-
6	Rasmawati	-	-
7	Neli	-	-
8	Dedi. P	-	-
9	Alfian Makmur, S.Kom	-	-
10	Deri	-	-
11	Drs. Arisal	-	-
12	Ika Pratiwi Kasma, S.Pd	-	-
13	Jasriati, S.AN	-	-

**Sumber Data** :Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo: Tahun 2017

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa secara kuantitas guru SMP Negeri 2 Palopo sudah cukup memadai, tinggal bagaimana masing-masing guru tersebut mengembangkan ilmunya dan memacu peran serta fungsinya sebagai guru profesional secara maksimal.

Guru merupakan pengganti atau wakil orang tua siswa di sekolah. Oleh karena itu, guru wajib mengusahakan agar hubungan antara guru dengan siswa terjalin harmonis seperti layaknya terjadi dalam rumah tangga. Guru tidak boleh menempatkan dirinya sebagai penguasa terhadap siswanya, tetapi guru hanya selalu memberi, sementara siswa ada pada pihak yang selalu menerima apa yang diberikan seorang guru. Guru sebagai pendidik atau pengajar merupakan faktor yang sangat mempengaruhi dan menentukan kesuksesan usaha pendidikan.

d. Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Palopo

Selain guru, siswa juga adalah merupakan faktor penentu dalam proses terbentuknya suatu karakter pada dirinya. Siswa adalah subyek sekaligus obyek pembelajaran, sebagai subyek karena siswa yang menentukan hasil belajar,





2013/2014	535	262	8	269	9	280	9	811	26
2014/2015	411	232	7	255	8	261	8	748	23
2015/2016	282	264	8	233	8	245	8	742	24
2016/2017	678	265	8	259	8	266	8	750	24

**Sumber Data** :Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo: Tahun 2017

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa dari segi kuantitas siswa SMP Negeri 2 Palopo cukup membanggakan. Hal ini tidak lepas dari kepercayaan masyarakat dan usaha melakukan sosialisasi tentang keberadaan SMP Negeri 2 Palopo tersebut, ini berarti SMP Negeri 2 Palopo tidak tertinggal dari sekolah-sekolah lainnya, artinya SMP Negeri 2 Palopo tidak perlu dikhawatirkan atau diragukan keunggulan dan kapasitasnya dalam hal membina karakter siswa.

#### e. Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Palopo

Selain guru dan siswa, sarana dan prasarana juga merupakan salah satu faktor penunjang yang sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Jika sarana dan prasarana yang lengkap standar minimal, maka kemungkinan keberhasilan proses belajar mengajar ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar yang bermuara pada tercapainya tujuan pendidikan secara maksimal. Karena bagaimana pun maksimalnya proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa tanpa didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, maka proses tersebut tidak akan berhasil secara maksimal. Jadi, antara profesionalisme guru, motivasi belajar siswa, serta kesiapan sarana dan prasarana yang saling berkaitan antara satu dan yang lainnya.

Sarana dan prasarana memang adalah salah satu hal sangat penting menjadi perhatian bagi suatu sekolah untuk mendukung lancarnya proses pendidikan. Oleh karena itu, maksimalnya ketiga komponen tersebut harus menjadi perhatian yang

serius, dengan kelengkapan dan adanya perhatian serius dari berbagai pihak tentang sarana dan prasarana SMP Negeri 2 Palopo ini, maka keberhasilan proses belajar mengajar pun ikut mendukung dan tentunya pembentukan karakter siswa dapat terealisasi dengan baik pula. Berikut dikemukakan keadaan sarana dan prasarana di SMP Negeri 2 Palopo:

**Tabel 4.3**  
**Keadaan sarana dan prasarana SMP Negeri 2 Palopo tahun 2017**

	Jumlah Kelas Asli (d)				Jumlah ruang lainnya yang digunakan untuk kelas (e)	Jumlah ruang yang digunakan untuk kelas $f=(d+e)$
	Ukuran $7 \times 9 \text{ m}^2$ (a)	Ukuran $> 63 \text{ m}^2$ (b)	Ukuran $< 63 \text{ m}^2$ (c)	Jumlah $d=(a+b+c)$ (d)		
Ruang Kelas	1	19	-	20	4 ruang digunakan untuk kelas: - Ruang ab. IPA - Ruang Lab. TIK - Ruang Mushallah - Ruang Perpustakaan Lama	24

Jenis Ruang	Jumlah	Ukuran ( $\text{m}^2$ )	Jenis Ruang	Jumlah	Ukuran ( $\text{m}^2$ )
1. Ruang guru	Tidak ada	Tidak ada	7. Ruang Kepsek dan TU	Tidak ada	Tidak ada
2. Perpustakaan	1	$12 \times 8$	8. Kesenian	Tidak ada	Tidak ada
3. Lab. IPA	1	$11 \times 50,50$	9. Keterampilan	1	$10 \times 17,50$
4. Lab. Computer	Tidak ada	Tidak ada	10. Serbaguna	Tidak ada	Tidak ada
5. Lab. Bahasa	Tidak ada	Tidak ada	11. Sarana Ibadah	Tidak ada	Tidak ada
6. Ruang UKS	Tidak ada	Tidak ada	12. Ruang Kantin	Tidak ada	Tidak ada

**Sumber Data:** Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo 2017.

Berdasarkan tabel di atas, sarana dan prasarana dapat berfungsi untuk membantu dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Palopo, khususnya yang berhubungan langsung dalam kelas. Sarana yang lengkap akan menjamin tercapainya tujuan pembelajaran, begitupun sebaliknya sarana dan prasarana yang standar minimal tidak akan mendukung kesuksesan proses belajar mengajar, bahkan besar kemungkinan bisa menghambat.

## 2. Analisis Hasil Penelitian

### a. Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Kegiatan memvalidasi instrumen penelitian diawali dengan memberikan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian kepada tiga orang ahli (validator). Adapun ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Validator Instrumen Penelitian**

No	Nama	Pekerjaan
1.	Lisa Aditya D.M., M. Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
3.	A. Herati S.Pd.	Guru Mata Pelajaran Matematika

#### 1) Validitas Instrumen

##### a) Hasil Validitas Soal Pre Tes

Hasil validitas soal pre tes dari tiga orang validator dari beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Validitas Soal Pre-Tes**

Aspek	Uraian	Skala Penilaian 1 2 3 4	$\bar{K}$	$\bar{A}$	Ket
Materi Pertanyaan	1. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur	$\frac{3+3+3}{3}$	3	3	Valid
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas	$\frac{3+3+3}{3}$	3		
Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	$\frac{3+4+4}{3}$	3,6 7	3,6 7	Sangat Valid
	2. Kalimatsoal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{3+4+4}{3}$	3,6 7		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas	$\frac{3+4+4}{3}$	3		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	$\frac{4+4+4}{3}$	4	4	Sangat Valid
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	$\frac{4+4+4}{3}$	4		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa	$\frac{4+4+4}{3}$	4		
Waktu	1. Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{2+3+3}{3}$	2,6 7	2,6 7	Valid
<b>Rata-rata penilaian total ( <math>\bar{X}</math> )</b>				<b>3,3 3</b>	<b>Valid</b>

Hasil analisis soal pre tes yang ditunjukkan pada tabel di atas dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan soal pre tes yang diperoleh adalah  $M = 3,33$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam

kategori “ Valid” (  $2,5 \leq M < 3,5$  ). Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, instrumen

soal pre tes ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan

b) Analisis Validitas Soal Post Tes

Hasil validitas soal post tes dari tiga orang validator dari beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Validitas Soal Post-Tes**

Aspek	Uraian	Skala	K	A	Ket
		Penilaian 1 2 3 4			
Materi Pertanyaan	1. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur	$\frac{3+3+3}{3}$	3	3	Valid
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas	$\frac{3+3+3}{3}$	3		
Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	$\frac{3+4+3}{3}$	3,3 3	3,3 3	Valid
	2. Kalimatsoal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{3+4+3}{3}$	3,3 3		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas	$\frac{3+4+3}{3}$	3,3 3		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	$\frac{4+4+4}{3}$	4	4	Sangat Valid
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	$\frac{4+4+4}{3}$	4		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa	$\frac{4+4+4}{3}$	4		
Waktu	1. Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{2+3+3}{3}$	2,6 7	2,6 7	Valid

Aspek	Uraian	Skala Penilaian				K	A	Ket
		1	2	3	4			
Rata-rata penilaian total ( $\bar{X}$ )						3,2	5	Valid

Hasil analisis soal post tes yang ditunjukkan pada tabel di atas dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan soal post tes yang diperoleh adalah  $M = 3,25$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam

kategori “Valid” (  $2,5 < M \leq 3,5$  ). Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, instrumen

soal pre tes ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan

c) Analisis Validitas Observasi Aktivitas Siswa

Hasil validitas observasi aktivitas siswa dari dua orang validator dari

beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Validitas Observasi Aktivitas Siswa**

Aspek	Uraian	Skala Penilaian				K	A	Ket
		1	2	3	4			
Materi Pertanyaan	3. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur	$\frac{3+4}{2}$				3,	3,7	Sangat Valid
	4. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas	$\frac{4+4}{2}$				5		
Konstruksi	4. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	$\frac{4+3}{2}$				3,	3,1	Valid
	5. Kalimatsoal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{3+3}{2}$				5		
	6. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas	$\frac{3+3}{2}$				3		

Aspek	Uraian	Skala Penilaian				Ket	
		1	2	3	4		
Bahasa	4. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				4	Sangat Valid	
	5. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				4		4
	6. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa				4		
Waktu	2. Waktu yang digunakan sesuai				3,5	Valid	
<b>Rata-rata penilaian total ( <math>\bar{X}</math> )</b>					<b>3,60</b>	<b>Sangat Valid</b>	

Hasil analisis observasi aktivitas siswa yang ditunjukkan pada tabel di atas dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan observasi aktivitas siswa yang diperoleh adalah  $M = 3,60$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Valid” ( $3,5 < M \leq 4$ ). Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, observasi aktivitas siswa ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.

- 2) Analisis Reliabilitas Instrumen  
a) Analisis Hasil Reliabilitas Soal Pre Tes

Hasil reliabilitas untuk soal pre tes dari beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut

**Tabel 4.8**  
**Hasil Reliabilitas Soal Pre Tes**

Aspek	Indikator	Frekuensi Penilaian	$d(A)$	$d'(A)$	Ket.
Materi soal	1. Kesesuaian soal dengan aspek yang akan diukur	$\frac{0,75+0,75+0,75}{3}$	0,75	0,75	Tinggi
	2. Batasan pertanyaan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{0,75+0,75+0,75}{3}$	0,75		
Konstruksi	1. Petunjuk penyelesaian soal dinyatakan dengan jelas.	$\frac{0,75+1+1}{3}$	0,91	0,91	Sangat Tinggi
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.	$\frac{0,75+1+1}{3}$	0,91		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	$\frac{0,75+1+1}{3}$	0,91		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang benar.	$\frac{1+1+1}{3}$	1	1	Sangat Tinggi
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	$\frac{1+1+1}{3}$	1		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa	$\frac{1+1+1}{3}$	1		
Waktu	1. Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{0,5+0,75+0,75}{3}$	0,67	0,67	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata penilaian total</b> ( $d(A)_t$ )			0,832		<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan hasil analisis dari tabel diatas, diperoleh hasil analisis

reliabilitas untuk soal pre-tes dengan Derajat *Agreements* ( $\overline{d(A)}$ ) = 0,832, dan



Derajat *Disagreements*  $d'(D) = 0,108$  maka *Percentage of Agreements (PA)* =

$\frac{d'(A)}{d'(A)+d'(D)}=0,832$  . Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pre-tes

reliabel.

b) Analisis Hasil Reliabilitas Soal Post Tes

Hasil reliabilitas untuk soal post-tes dari beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Hasil Reliabilitas Soal Post Tes**

Aspek	Indikator	Frekuensi Penilaian	$d(A)$	$d'(A)$	Ket.
Materi soal	1. Kesesuaian soal dengan aspek yang akan diukur	$\frac{0,75+0,75+0,75}{3}$	0,75	0,75	Tinggi
	2. Batasan pertanyaan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{0,75+0,75+0,75}{3}$	0,75		
Konstruksi	1. Petunjuk penyelesaian soal dinyatakan dengan jelas.	$\frac{0,75+1+0,75}{3}$	0,83	0,83	Sangat Tinggi
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.	$\frac{0,75+1+0,75}{3}$	0,83		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	$\frac{0,75+1+0,75}{3}$	0,83		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang benar.	$\frac{1+1+1}{3}$	1	1	Sangat Tinggi
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	$\frac{1+1+1}{3}$	1		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa	$\frac{1+1+1}{3}$	1		
Waktu	1. Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{0,5+0,75+0,75}{3}$	0,67	0,67	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata penilaian total</b> $(d'(A)_t)$				0,812	<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan hasil analisis dari tabel diatas, diperoleh hasil analisis

reliabilitas untuk soal post-tes dengan Derajat *Agreements* ( $\frac{\overline{d(A)}}{d(A)}$ ) = 0,812, dan

Derajat *Disagreements* ( $d(D)$ ) = 0,108 maka *Percentage of Agreements (PA)* =

$\frac{d(A)}{d(A)+d(D)}=0,812$  . Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal post-tes

reliabel.

c) Analisis Hasil Reliabilitas Observasi Aktivitas Siswa

Hasil reliabilitas untuk soal post-tes dari beberapa aspek penilaian diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Reliabilitas Observasi Aktivitas Siswa**

Aspek	Uraian	Skala Penilaian 1 2 3 4	$d(A)$	$d(A)$	Ket
Materi Pertanyaan	1. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur	$\frac{0,75+1}{2}$	0,87	0,93	Sangat Valid
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas	$\frac{1+1}{2}$	1		
Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	$\frac{1+0,75}{2}$	0,87	0,79	Valid
	2. Kalimatsoal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{0,75+0,75}{2}$	0,75		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau	$\frac{0,75+0,75}{2}$	0,75		

Aspek	Uraian	Skala	$d(A)$	$d'(A)$	Ket
		Penilaian 1 2 3 4			
	perintah yang jelas				
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	$\frac{1+1}{2}$	1		Sangat Valid
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	$\frac{1+1}{2}$	1	1	
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa	$\frac{1+1}{2}$	1		
Waktu	1. Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{0,75+1}{2}$	0,87	0,87	Valid
<b>Rata- rata penilaian total ( <math>\bar{X}</math> )</b>				<b>0,90</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil analisis dari tabel diatas, diperoleh hasil analisis

reliabilitas untuk observasi akyivitas siswa dengan Derajat *Agreements* ( $\frac{\overline{d(A)}}{}$ ) =

0,90, dan Derajat *Disagreements*  $d'(D) = 0,108$  maka *Percentage of*

*Agreements (PA)* =  $\frac{d'(A)}{d'(A)+d'(D)} = 0,90$  . Jadi, dapat disimpulkan bahwa

observasi akyivitas siswa reliabel

#### b. Hasil Analisis Data Awal

Data awal siswa berasal dari nilai hasil *pre-test* materi matematika yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Analisis data awal dilakukan untuk mengkaji apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari titik tolak

yang sama. Deskripsi data hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan adalah sebagai berikut :

1) Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Pre-Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan kemampuan awal siswa pada kelas ATI diperoleh data sebagaimana yang dipaparkan dalam tabel berikut :

**Tabel 4.11**  
**Deskripsi Hasil *Pre-Test* Kelas ATI**

No	Statistik	Nilai Statistik
1.	Ukuran Sampel (n)	29
2.	Skor Total	1952
3.	Skor Ideal	100
4.	Skor Maksimum	75
5.	Skor Minimum	55
6.	Rentang Skor	20
7.	Skor Rata-Rata ( $\mu$ )	67,31
8.	Variansi ( $\sigma^2$ )	28,436
9.	Standar Deviasi ( $\sigma$ )	5,33

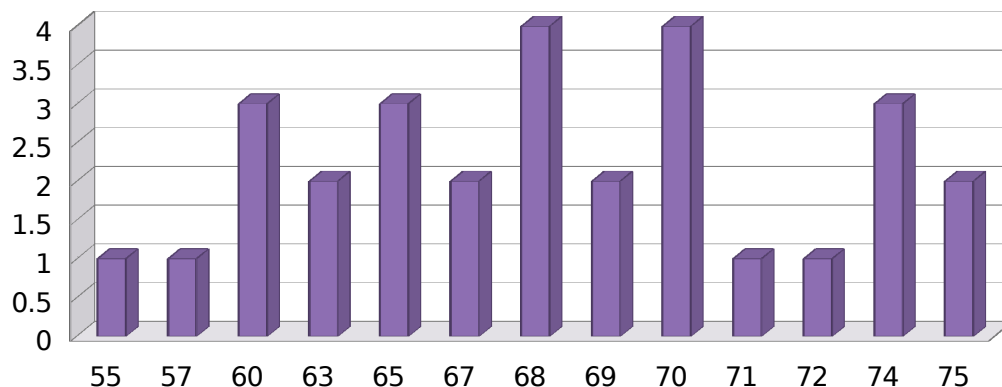
Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol yang dilihat melalui hasil belajar

memperoleh skor rata-rata  $(\mu)=67,31$  dari skor ideal 100 dengan standar

deviasi  $(\sigma)=5,33$  ; skor tertinggi (maksimum) = 75; dan skor terendah

(maksimum) = 55. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut :

## Hasil Pre-Test Kelas ATI



**Gambar 4.1. Diagram Frekuensi Hasil Pre-Test Kelas ATI**

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar siswa yang dilihat melalui hasil *pre-test* secara kuantitatif pada kelas kontrol, dapat dilihat dari perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar kategori memuaskan, baik, cukup, kurang dan sangat kurang melalui tabel berikut :

**Tabel 4.12**

**Persentase Kategori Perolehan Hasil Pre-Test Kelas ATI**

No .	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentasi (%)
1	90 – 100	Sangat tinggi	0	0 %
2	80 – 89	Tinggi	0	0 %
3	70 – 79	Cukup	11	37,9 %
4	60 – 69	Rendah	16	55,2 %
5	0-59	Sangat Rendah	2	6,9 %
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa gambaran awal hasil belajar siswa kelas ATI adalah tidak ada siswa yang memperoleh skor yang sangat baik dan skor baik untuk hasil belajar, ada sebanyak 11 siswa memperoleh skor cukup dengan persentase 37,9%, ada sebanyak 16 siswa memperoleh skor kurang

dengan persentase 55,22% dan ada sebanyak 2 siswa memperoleh skor sangat kurang dengan persentasi 6,9%. Dengan demikian dapat dapat disimpulkan bahwa skor kemampuan hasil belajar siswa yang diukur melalui hasil *pre-test* untuk kelas kontrol termasuk dalam kategori kurang dengan frekuensi 16 siswa dan persentase 55,2%. Dan hal ini tergolong masih sangat rendah apabila dikaitkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.

Selanjutnya untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.13**  
**Persentase Ketuntasan Hasil *Pre-Test* Kelas ATI**

No	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$\geq 75$	Tuntas	11	37,9%
2.	$< 75$	Tidak Tuntas	18	62,1%
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada 11 siswa yang tuntas dengan persentase 37,9% dan 18 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 62,1%. Maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan hasil belajar siswa di kelas kontrol tergolong masih sangat rendah dengan melihat persentase ketuntasannya.

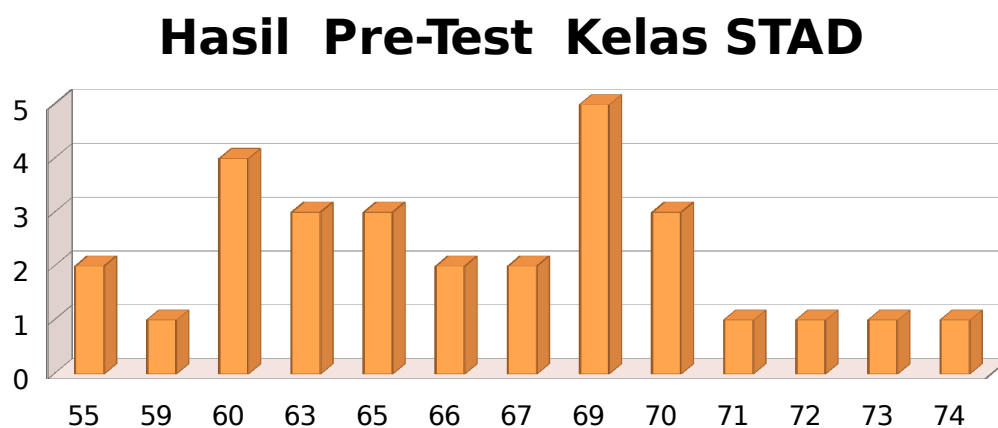
#### 2) Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Pre-Test* Kelas STAD

Berdasarkan hasil *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan kemampuan awal siswa pada kelas STAD diperoleh data sebagaimana yang dipaparkan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.14**  
**Deskripsi Hasil *Pre-Test* Kelas STAD**

No.	Statistik	Nilai Statistik
1.	Ukuran Sampel	29
2.	Skor Total	1904
3.	Skor Ideal	100
4.	Skor Maksimum	74
5.	Skor Minimum	55
6.	Rentang Skor	19
7.	Skor Rata-Rata ( $\mu$ )	65,66
8.	Variansi ( $\sigma^2$ )	26,091
9.	Standar Deviasi ( $\sigma$ )	5,108

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yang dilihat melalui hasil belajar memperoleh skor rata-rata ( $\mu$ ) = 65,66 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi ( $\sigma$ ) = 5,108; skor tertinggi (maksimum) = 74; dan skor terendah (maksimum) = 55. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut :



**Gambar 4.2. Diagram Frekuensi Hasil *Pre-Test* Kelas STAD**



Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar siswa yang dilihat melalui hasil *pre-test* secara kuantitatif pada kelas STAD, dapat dilihat dari perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar kategori memuaskan, baik, cukup, kurang dan sangat kurang melalui tabel berikut :

**Tabel 4.15**  
**Persentase Kategori Perolehan Hasil *Pre-Test* Kelas STAD**

No	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentasi (%)
1	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0 %
2	80 – 89	Tinggi	0	0 %
3	70 – 79	Cukup	7	24,1 %
4	60 – 69	Rendah	19	65,5 %
5	0 – 59	Sangat Rendah	3	10,3 %
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa gambaran awal hasil belajar siswa kelas STAD adalah tidak ada siswa yang memperoleh skor yang sangat baik dan skor baik untuk hasil belajar, ada sebanyak 7 siswa memperoleh skor cukup dengan persentase 24,1%, ada sebanyak 19 siswa memperoleh skor kurang dengan persentase 65,5% dan ada sebanyak 3 siswa memperoleh skor sangat kurang dengan persentase 10,3%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skor kemampuan hasil belajar siswa yang diukur melalui hasil *pre-test* untuk kelas STAD termasuk dalam kategori kurang dengan frekuensi 19 siswa dengan persentase 65,5%. Dan hal ini tergolong masih sangat rendah apabila dikaitkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Selanjutnya untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.16**  
**Persentase Ketuntasan Hasil *Pre-Test* Kelas STAD**

No	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$\geq 75$	Tuntas	7	24,1%
2.	$< 75$	Tidak Tuntas	22	75,9%
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada 7 siswa yang tuntas dengan persentase 24,1% dan 22 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 75,9%. Maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan hasil belajar siswa di kelas STAD tergolong masih sangat rendah dengan melihat persentase ketuntasannya.

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti yaitu, kelas STAD dan kelas ATI memiliki tingkat hasil belajar yang sama. Karena tidak mencapai 65% siswa yang mendapatkan skor minimal 70.

c. Hasil Analisis Data Akhir

Data akhir siswa diperoleh melalui hasil *post-test* kemampuan belajar siswa pada pokok bahasan *pythagoras* yang dikumpulkan dalam tabel induk berdasarkan masing-masing kelompok data kelas STAD dan kelas ATI. Selanjutnya data ditabulasikan sesuai dengan analisis dalam rangka pengujian hipotesis penelitian. Deskripsi data hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan adalah sebagai berikut :

1) Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Post-Test* Kelas ATI

Data *post-test* hasil belajar siswa yang diajar dengan tipe ATI pada pokok bahasan *pythagoras* dipaparkan dalam tabel berikut :

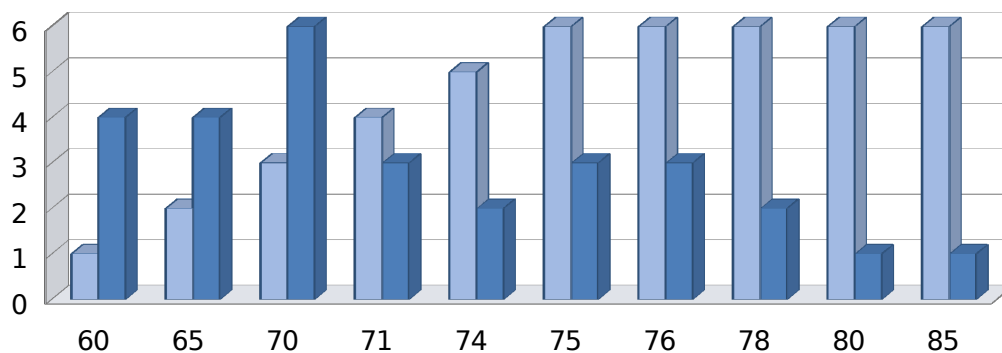
**Tabel 4.17**

### Deskripsi Hasil *Post-Test* Kelas ATI

No.	Statistik	Nilai Statistik
1.	Ukuran Sampel	29
2.	Skor Total	2055
3.	Skor Ideal	100
4.	Skor Maksimum	85
5.	Skor Minimum	60
6.	Rentang Skor	25
7.	Skor Rata-Rata ( $\mu$ )	70,86
8.	Variansi ( $\sigma^2$ )	41,05
9.	Standar Deviasi ( $\sigma$ )	6,41

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor rata-rata ( $\mu$ ) = 70,86 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi ( $\sigma$ ) = 6,41; skor tertinggi (maksimum) = 85; dan skor terendah (maksimum) = 60. Untuk lebih jelas frekuensi perolehan siswa dipaparkan dalam diagram berikut :

### Hasil *Post-Test* Kelas ATI



**Gambar 4.3 Diagram Frekuensi Hasil *Post-Test* Kelas ATI**

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar siswa yang dilihat melalui hasil *post-test* secara kuantitatif pada kelas kontrol, dapat dilihat dari perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang melalui tabel berikut :

**Tabel 4.18**  
**Persentase Kategori Perolehan Hasil *Post-Test* Kelas ATI**

No .	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0 %
2	80 – 89	Tinggi	2	6,9 %
3	70 – 79	Cukup	19	65,5 %
4	60 – 69	Rendah	8	27,6 %
5	0 – 59	Sangat Rendah	0	0 %
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa hasil belajar siswa kelas ATI adalah tidak ada siswa memperoleh skor sangat baik dengan persentase 0%, ada sebanyak 2 siswa memperoleh skor baik dengan persentase 6,9%, ada sebanyak 19 siswa memperoleh skor cukup dengan persentase 65,5%, ada sebanyak 8 siswa memperoleh skor kurang dengan persentase 27,6%, dan tidak ada siswa yang memperoleh skor sangat kurang dengan persentase 0%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skor hasil belajar siswa yang diukur melalui *post-test* untuk kelas ATI termasuk dalam kategori cukup dengan frekuensi 19 siswa dan persentase 65,5%.

Selanjutnya untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.19**  
**Persentase Ketuntasan Hasil *Post-Test* Kelas ATI**

No .	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$\geq 75$	Tuntas	21	72,4%
2.	$< 75$	Tidak Tuntas	8	27,6%

<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>100 %</b>
---------------	-----------	--------------

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada 21 siswa yang tuntas dengan persentase 72,4% dan 8 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 27,6%.

## 2) Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Post-Test* Kelas STAD

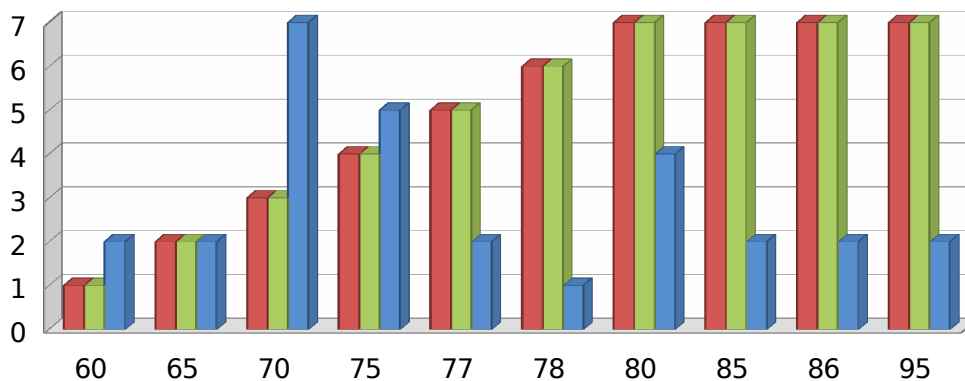
Data hasil *post-test* tentang hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan tipe STAD pada pokok bahasan *Phytagoras*, dipaparkan melalui tabel berikut :

**Tabel 4.20**  
**Deskripsi Hasil *Post-Test* Kelas STAD**

No.	Statistik	Nilai Statistik
1.	Ukuran Sampel	29
2.	Skor Total	2199
3.	Skor Ideal	100
4.	Skor Maksimum	95
5.	Skor Minimum	60
6.	Rentang Skor	35
7.	Skor Rata-Rata ( $\mu$ )	75,83
8.	Variansi ( $\sigma^2$ )	77,29
9.	Standar Deviasi ( $\sigma$ )	8,79

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor rata-rata ( $\mu$ ) = 75,83 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi ( $\sigma$ ) = 8,79; skor tertinggi (maksimum) = 95; dan skor terendah (maksimum) = 60. Untuk lebih jelas frekuensi perolehan siswa dipaparkan dalam diagram berikut :

## Hasil Post-Test Kelas STAD



**Gambar 4.4. Diagram Frekuensi Hasil *Post-Test* Kelas STAD**

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil belajar siswa yang dilihat melalui hasil *post-test* secara kuantitatif pada kelas STAD, dapat dilihat dari perbandingan persentase jumlah siswa yang memiliki hasil belajar kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang melalui tabel berikut :

**Tabel 4.21**  
**Persentase Kategori Perolehan Hasil *Post-Test* Kelas STAD**

No.	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentasi (%)
1	90–100	Sangat Tinggi	2	6,9 %
2	80–89	Tinggi	8	27,6 %
3	70–79	Cukup	15	51,7 %
4	60–69	Rendah	4	13,8 %
5	0–59	Sangat Rendah	0	0 %
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa hasil belajar siswa kelas STAD adalah sebanyak 2 siswa memperoleh skor sangat baik dengan persentase 6,9%, sebanyak 8 siswa memperoleh skor baik dengan persentase 27,6%, sebanyak 15 siswa memperoleh skor cukup dengan persentase 51,7%, sebanyak 4 siswa

memperoleh skor kurang dengan persentase 13,8%, dan tidak ada siswa yang memperoleh skor sangat kurang dengan persentase 0%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skor hasil belajar siswa yang diukur melalui *post-test* untuk kelas STAD termasuk dalam kategori cukup dengan frekuensi 15 siswa dan persentase 51,7%.

Selanjutnya untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.22**  
**Persentase Ketuntasan Hasil *Post-Test* Kelas STAD**

No	Interval Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	$\geq 75$	Tuntas	25	86,2%
2.	$< 75$	Tidak Tuntas	4	13,8%
<b>Jumlah</b>			<b>29</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada 25 siswa yang tuntas dengan persentase 86,2% dan 4 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 13,8%.

### 3) Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini menggunakan observasi aktivitas siswa, untuk melihat pencapaian siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode *Student Team Achievement Division (STAD)* dan *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*. Adapun kesimpulan hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.23**

**Hasil Rekapitulasi dari Kedua Observer Tentang Aktivitas Siswa Menggunakan Metode *Student Team Achievement Division (STAD)***

No.	Observer ke	Rekapitulasi Persentase				Total (%)	Rata-rata (%)
		Pertemuan ke-					
		I	II	III	IV		
1.	Observer 1	68,8	75	75	81,3	300,1	75
2.	Observer 2	71,9	68,8	68,8	71,9	281,4	70,4
Total (%)		141	144	144	153,2		
Rata-rata (%)		70,4	71,9	71,9	76,6		<b>72,7</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh kesimpulan bahwa persentase aktivitas siswa dengan menggunakan metode *Student Team Achievement Division (STAD)* adalah 72,7%. Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan, aktivitas siswa ini tergolong kategori “Baik” dengan interval skor  $61 \leq P \leq 80$  . (Lihat lampiran 20)

**Tabel 4.24**  
**Hasil Rekapitulasi dari Kedua Observer Tentang Aktivitas Siswa Menggunakan Metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)***

No.	Observer ke	Rekapitulasi Persentase				Total (%)	Rata-rata (%)
		Pertemuan ke-					
		I	II	III	IV		
1.	Observer 1	62,5	71,9	68,8	81,3	284,5	71,1
2.	Observer 2	62,5	71,9	68,8	75	278,2	69,9
Total (%)		125	144	138	156		
Rata-rata (%)		62,5	71,9	68,8	78,2		<b>70,3</b>

Berdasarkan tabel di atas diperoleh kesimpulan bahwa persentase aktivitas siswa dengan menggunakan metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* adalah 70,3%. Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan, aktivitas siswa ini tergolong kategori “Baik” dengan interval skor  $61 \leq P \leq 80$  . (Lihat lampiran 20)

- d. Statistik Inferensial  
1) Uji Normalitas



Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dengan menggunakan distribusi *chi-square*. Berdasarkan langkah-langkah pengujian pada bab III, maka didapat kesimpulan sebagai berikut : (Lihat lampiran 12 dan 16)

a) Uji Normalitas *pre-test* kelas ATI

Didapatkan  $x_{hitung}^2 = 4,86$  dan  $x_{tabel}^2 = 9,49$  . Sehingga

$x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas *pre-test* kelas STAD

Didapatkan  $x_{hitung}^2 = 5,65$  dan  $x_{tabel}^2 = 9,49$  . Sehingga

$x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal.

c) Uji Normalitas *post-test* kelas ATI

Didapatkan  $x_{hitung}^2 = 7,82$  dan  $x_{tabel}^2 = 9,49$  . Sehingga

$x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal.

d) Uji Normalitas *post-test* kelas STAD

Didapatkan  $x_{hitung}^2 = 9,13$  dan  $x_{tabel}^2 = 9,49$  . Sehingga

$x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

a) Uji homogenitas hasil *pre-test* siswa kelas ATI dan kelas STAD

Berdasarkan uji homogenitas seperti pada lampiran 17, maka dari

perhitungan yang telah dilakukan diperoleh  $F_{hitung} = 1,09$  dan  $F_{tabel} = 2,05$  .

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  , sehingga dapat dikatakan data siswa mempunyai varians

yang homogen. (Lihat lampiran 17)

b) Uji homogenitas hasil *post-test* siswa kelas ATI dan kelas STAD

Berdasarkan uji homogenitas seperti pada lampiran 17, maka dari

perhitungan yang telah dilakukan diperoleh  $F_{hitung} = 1,88$  dan  $F_{tabel} = 2,05$  .

Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  , sehingga dapat dikatakan data siswa mempunyai varians

yang homogen. (Lihat lampiran 17)

3) Uji Hipotesis

Setelah diperoleh bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal dan bervarians homogen maka dilanjutkan dengan uji Z. Berikut hasil uji coba

hipotesisnya :

a) Analisis kesamaan dua rata-rata pada tahap awal sebelum perlakuan

Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran 18, maka didapatkan

$S_{gab} = 5,176$  dan  $Z_{hitung} = -1,51$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka diperoleh

$Z_{tabel} = -1,86$  . Jika  $-Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sebelum perlakuan yaitu kelas STAD dan

kelas ATI adalah sama atau tidak ada perbedaan. (Lihat lampiran 18)

b) Analisis kesamaan rata-rata pada tahap akhir setelah perlakuan

Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran 18, maka didapatkan

$S_{gab} = 7,69$  dan  $Z_{hitung} = 3,80$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka diperoleh

$Z_{tabel} = 1,86$  . Jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* kelas STAD lebih baik dari hasil *post-test* kelas ATI. (Lihat lampiran 18)

Berdasarkan hasil analisis data di atas diperoleh rekap sebagai berikut:

**Tabel 4.25**  
**Hasil Perhitungan Rata-rata Hasil Belajar Siswa**

Sampel	Rata-rata hasil belajar	Standar Deviasi	Uji z	
			$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$
STAD	75,83	8,79	3,80	1,86
ATI	70,86	6,41		

### **B. Pembahasan**

Hasil analisis data yang telah dilakukan pada penelitian ini menunjukkan perolehan skor rata-rata hasil belajar untuk kelas yang menggunakan metode ATI diperoleh skor rata-rata 70,86 dan berdasarkan nilai kategorisasi hasil belajar termasuk dalam kategori cukup dengan frekuensi 65,5%. Sedangkan untuk kelas yang diberi perlakuan berupa penggunaan metode STAD diperoleh skor rata-rata sebesar 75,83 dan berdasarkan skor kategorisasi hasil belajar matematika khususnya kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam kategori cukup dengan persentase 51,7%.

Berdasarkan skor Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar siswa kelas yang menggunakan metode ATI diperoleh bahwa frekuensi siswa yang tuntas adalah 21 dengan persentase 72,4%, sedangkan hasil belajar siswa kelas yang diberikan perlakuan berupa penggunaan pembelajaran metode STAD diperoleh frekuensi siswa yang tuntas adalah 25 siswa dengan persentase 86,2%.

Hal ini membuktikan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan metode STAD pada pokok bahasan *Phytagoras* memiliki perbedaan yang signifikan. Siswa pada kelas STAD telah mampu melewati kriteria ketuntasan klasikal sebesar 86,2% dari 65% ketuntasan klasikal. Hal ini berarti penggunaan model pembelajaran STAD terbukti efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII pada pokok bahasan *Phytagoras*.

Jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa pada kelas yang diajar dengan metode ATI berbeda dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas yang diajar dengan metode STAD. Perbedaan hasil belajar matematika siswa merupakan dampak dari perbedaan perlakuan yang diberikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian yang membandingkan hasil belajar matematika antar dua kelas, yaitu kelas yang menggunakan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan kelas yang menggunakan Metode *Student Team Achievement Division* (STAD). Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari instrumen *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan masalah-masalah yang telah dikemukakan dan dirumuskan sebelumnya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan menggunakan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) memperoleh rata-rata sebesar 67,31, varians 28,436 dan standar deviasi 5,33.
2. Hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) memperoleh rata-rata sebesar 70,86, varians 41,05 dan standar deviasi 6,41.
3. Hasil belajar matematika siswa sebelum diajar dengan menggunakan Metode *Student Team Achievement Division* (STAD) memperoleh rata-rata sebesar 65,66, varians 26,091 dan standar deviasi 5,108.
4. Hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan Metode *Student Team Achievement Division* (STAD) memperoleh rata-rata 75,83, varians 77,29 dan standar deviasi 8,79.
5. Yang lebih baik di antara Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dengan tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah Metode *Student Team Achievement Division* (STAD) karena rata-rata yang diperoleh sebesar 75,83

sedangkan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) hanya memperoleh rata-rata sebesar 70,86.

### **B. Saran**

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis di SMP Negeri 2 Palopo yang kemudian dirangkum dalam lima kesimpulan yang disebutkan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang semoga bermanfaat dari sudut keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun saran yang dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Bagi para penyelenggara pendidikan, hasil pendidikan ini dapat menjadi masukan yang berarti dalam melakukan inovasi dan kreativitas dalam penggunaan tipe dan pendekatan pembelajarannya.
2. Dengan penelitian ini, penulis berharap kepada siswa SMP Negeri 2 Palopo agar tetap mempertahankan dan meningkatkan hasil belajarnya dibidang studi matematika, karena nilai yang dicapai pada umumnya sudah mencakup kategori cukup.
3. Kepada guru, peneliti berharap dapat mencoba menerapkan Metode *Student Team Achievement Division* (STAD) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran dan Terjemahnya*, Cet.IV; Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, 2005.
- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Cet. I; Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1999.
- Anam, Khoirul, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*, Cet. I; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Anonim, *Proses Belajar Matematika dan Hakekat Matematika*, <http://www.scribd.com/doc/39035684/proses-belajar-matematika-dan-hakikat>, 2009, (12 Desember 2015).
- Anonim, <http://www.wawasanpendidikan.com/2016/01/Pengertian-Persiapan-Langkah-Langkah-dan-Kelebihan-serta-Kekurangan-Pembelajaran-Koperatif-Tipe-STAD.html>, (8 September 2016).
- Arman, *Penggunaan Media Power Point dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII<sub>b</sub> SMPN SATAP Sampeang*, Skripsi Pendidikan Matematika UNCOK Palopo, 2009.
- Budiningsih, Asri, *Belajar dan Pembelajaran*, Cet. II; Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012.
- Departemen Pendidikan Nasional RI, *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Cet.I; Jogjakarta:Bening, 2010.
- Iru, La dan La Ode, *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi dan Model-Model Pembelajaran*, DIY: Multi Presindo, 2012.
- Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2012.
- Isjoni, *Cooperative Learning*, Cet I; Bandung: Alfabeta, 2007.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar* Cet. I; Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2011.
- Kosasih, E., *Strategi Belajar dan Pembelajaran*, Cet I; Bandung: Yrama Widya, 2014.
- Nur Azmi, Sarah, “Perbandingan Antara Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dengan Pembelajaran Konvensional dalam Rangka

*Meningkatkan Hasil Belajar PAI (Penelitian eksperimen kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang)*”, Skripsi, Jakarta: UIN Jakarta, 2011.

- Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, Disertasi tidak diterbitkan: Surabaya: PPs UNESA, 2007.
- Nurdin, Syafruddin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Ciputat: Quantum Teaching, 2005.
- Ratna, “*Christiandini Penerapan Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatment Interaction) Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar siswa kelas VIII B SMP ALI MAKSUM*“ (YOGYAKARTA Tahun ajaran 2011/2012), digilib. uinsuka.ac.id/.../BAB%20I,%20V,%20 DAFTAR%20 PUSTAKA.pdf, (26 Agustus 2016).
- Runtukahu, Tombakan dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Cet. I; Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Cet. XI; Bandung: Alfabeta, 2013.
- Subana, M., dan Moersetyo Rahadi Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, Cet. I; Bandung: Pustaka Setia, 2000.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001.
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006.
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning*, Cet. I; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Uno, Hamzah B., *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Wilis Dahar, Ratna, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2011.



## RIWAYAT HIDUP



**HISDAR**, lahir Buntu Siapa (Desa Cimpu, Kecamatan Suli), Kabupaten Luwu, pada tanggal 20 Desember 1993. Anak keempat dari 5 bersaudara dan merupakan buah kasih sayang dari Asri dan Syamsiah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 247 Tondo Tangnga dan lulus pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis melanjutkan pendidikan di MTs. Cimpu, dan tamat pada tahun 2009.

Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Belopa dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan perguruan tinggi pada tahun 2013 di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo yang kemudian berubah status menjadi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Ilmu Keguruan, program studi tadaris matematika. Sebelum menyelesaikan akhir studi. Maka, penulis membuat tugas akhir berupa skripsi untuk menyelesaikan bangku perkuliahan. Adapun judul penelitian, yaitu: “**Studi Perbandingan Hasil Belajar Pokok Bahasan Phytagoras Melalui Penerapan Metode *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dan Metode *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Siswa SMP Negreri 2 Palopo**”.