

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI UKURAN KELAS IX SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI DI KEC. PATTALLASSANG KAB. GOWA

Ardiansyah Abu Bakar<sup>1)</sup>, Nursalam<sup>2)</sup>, Mardhiah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar

<sup>1,2,3</sup>Kampus II: Jalan H. M. Yasin Limpo Nomor 36 Samata-Gowa

E-mail: [ardiansyahabubakar946@gmail.com](mailto:ardiansyahabubakar946@gmail.com)<sup>1)</sup>, [nursalam\\_ftk@uin-alauddin.ac.id](mailto:nursalam_ftk@uin-alauddin.ac.id)<sup>2)</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada kelas besar, (2) mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada kelas kecil, 3)mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ditinjau dari ukuran kelas. Jenis dan desain pada penelitian ini adalah *Experimental Design* dimana terdapat dua kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan *uji-t*. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata dari kedua kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), yaitu kelas eksperimen I memiliki nilai rata-rata *pretest* sebesar 44,62 dan *posttest* 78,59 dengan peningkatan sebesar 33,97. Pada kelas eksperimen II memiliki rata-rata *pretest* diperoleh 39,47 dan rata-rata *posttest* sebesar 81,32 dengan peningkatan sebesar 41,85. Sedangkan berdasarkan hasil analisis inferensial diperoleh  $\text{sign} > \alpha$  ( $0,184 > 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika setelah penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dimana lebih berpengaruh pada kelas kecil dibandingkan pada kelas besar dalam hal ini siswa kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kec. Pattalassang Kab. Gowa.

**Kata Kunci:** Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), Hasil Belajar, Ukuran Kelas

Pendidikan merupakan sektor vital yang harus maju dalam suatu negara. Hal tersebut tidak bisa dipungkiri, terlebih bagi negara yang masih dalam taraf negara berkembang. Pendidikan adalah salah satu indikator utama kemajuan peradaban dan kebudayaan negara tersebut. Maju dan berkualitasnya pendidikan akan mampu menjawab tantangan zaman dan

menjadi barometer kemajuan pemikiran serta kualitas pribadi manusia suatu bangsa.

Pentingnya suatu pendidikan sejalan dengan pemikiran dengan ajaran agama Islam, bahkan Islam mewajibkan umatnya untuk senantiasa menuntut ilmu. Bahkan Allah memberikan perbedaan bagi orang yang berilmu, serta akan meninggikan derajatnya sebagaimana firman Allah swt yang termaktub di dalam Q.S. Al-Mujadalah/3: 11

...يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

*Artinya: "...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu sekalian dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"*

Menurut Ki Hajar Dewantara (1999), pendidikan adalah tuntunan dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan yaitu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu sendiri agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Sementara, menurut Langeveld, pendidikan ialah setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datangnya dari orang dewasa dan ditujukan kepada orang yang belum dewasa. Hal ini mampu melatih kemandirian seorang anak untuk mengetahui karakter dirinya sendiri.

Setelah peneliti melakukan observasi awal di Kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kecamatan Pattalassang, pembelajaran yang selama ini dilaksanakan oleh guru matematika adalah pembelajaran klasikal dengan menggunakan strategi ekspositori. Siswa hanya aktif mencatat materi sesuai dengan yang ditugaskan atau yang dituliskan oleh guru di papan tulis. Sehingga hanya siswa yang memiliki tingkat pemahaman tinggi yang mampu menerima pelajaran dengan baik, sementara siswa yang lain hanya mengikuti arahan guru. Dampaknya hasil belajar siswa tidak sesuai harapan yaitu tidak mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimum).

Hasil observasi yang telah penulis lakukan terhadap guru mata pelajaran matematika di sekolah menengah pertama di kecamatan Pattalassang, menyebutkan bahwa hasil ujian akhir siswa masih belum mampu mencapai KKM yang ditentukan oleh pihak sekolah yaitu 75, sehingga perlu dilakukan *Remedial Test*. Oleh karena itu guru matematika perlu mencari model baru untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga

hasil belajar siswa optimal. Oleh karena itu penulis tertarik untuk menerapkan model pembelajaran ATI untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan membandingkan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran ATI pada Kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kecamatan Pattallassang.

### **MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI)**

Menurut Caspi O (2004), model ATI ini terdiri dari tiga kata yaitu *aptitude*, *treatment*, *interaction*. Untuk mengetahui pengertian ATI secara keseluruhan perlu diketahui satu persatu. *Aptitude* adalah pengelompokan siswa sesuai dengan kemampuan yang dimiliki, *treatment* adalah perlakuan atau pembelajaran yang diberikan kepada siswa, dan *interaction* adalah pelayanan, interaksi atau bentuk motivasi yang diberikan kepada siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran ATI terdiri dari tiga tahap yaitu Pengelompokkan (*Aptitude*), perlakuan (*Treatment*), dan pelayanan (*Interaction*).

Model pembelajaran ATI bertujuan untuk menciptakan dan memperhatikan keterkaitan antara kemampuan (*Aptitude*) siswa dengan pengalaman belajar atau secara khas dengan diberikannya perlakuan (*Treatment*) selama proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, ATI berupaya menemukan dan memilih sejumlah pendekatan, metode/cara, strategi, kiat yang akan dijadikan sebagai perlakuan (*treatment*) yang tepat yaitu *treatment* yang sesuai dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa. Keberhasilan model pendekatan ATI mencapai tujuan dapat dilihat dari sejauh mana terdapat kesesuaian antara perlakuan-perlakuan (*treatment*) yang telah diimplementasikan dalam pembelajaran dengan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Menurut Lee (1991: 235), berdasarkan prinsip-prinsip model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* di atas, maka dapat diadaptasi beberapa langkah yang dilakukan dalam pembelajaran yaitu:

- a. Melaksanakan pengukuran kemampuan masing-masing siswa melalui tes. 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 tes. Pengelompokan 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.
- 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 *special treatment*, yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan *tutorial*.

## HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Menurut Winkel (dalam Purwanto, 2011: 45) mengemukakan hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.

Menurut Liebeck (dalam Diyah, 2012: 2), ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, perhitungan matematis (*Mathematics Calculation*) dan penalaran matematis (*Mathematics Reasoning*). Berdasarkan hasil belajar matematika semacam itu maka Lerner mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, 1) konsep, 2) keterampilan, dan 3) pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas maka hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan-kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya dengan perubahan sikap dan tingkahlaku yang dimilikinya.

## METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dimana analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal dengan model penelitian *experimental design*. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian *Quasi Experiment*. Peneliti memilih jenis penelitian ini karena tidak memungkinkan untuk memilih dan memilah subjek secara random (*individual random*) melainkan harus menerima kelas atau kelompok

subjek yang memenuhi syarat dari faktor ukuran kelas. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih, yang diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Adapun modelnya dapat digambarkan sebagai berikut:

Ukuran Kelas	Model Pembelajaran ATI (X)		
	<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>
Kelas Besar (E1)	Hasil Belajar (Y)	Perlakuan/Penerapan Model Pembelajaran ATI	Hasil Belajar (Y)
Kelas Kecil (E2)	Hasil Belajar (Y)		Hasil Belajar (Y)

Gambar 1. Desain Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kecamatan Pattallassang. Ada beberapa alasan peneliti memilih lokasi tersebut. *Pertama*, berdasarkan studi pendahuluan telah ditemukan beberapa masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika khususnya model pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika kurang menarik antusiasme siswa. *Kedua*, lokasi penelitian yang terjangkau bagi peneliti sehingga dapat meminimalisir pembiayaan penelitian ini. *Ketiga*, baik guru maupun siswa sangat kooperatif. Hal ini terlihat ketika peneliti melakukan studi pendahuluan, para siswa maupun guru sangat responsif dan antusias dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Teknik pengumpulan data terdiri dari tes hasil belajar matematika dan dokumentasi. Instrument pada penelitian ini adalah tes tertulis (*essay*) dan nilai raport siswa.

Pengujian validitas instrumen penelitian dapat menggunakan rumus korelasi product moment dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

X = skor tertinggi butir soal

Y = skor total

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes.

Kriteria Pengujian jika nilai  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal ke- I dinyatakan valid. Begitupun sebaliknya jika  $r_{xy} \leq r_{tabel}$  maka soal ke- I dinyatakan tidak valid.

Pengujian reliabilitas instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan persamaan KR-20 dengan rumus sebagai berikut

$$r_{11} = (n/(n - 1)) ((S^2 - \sum pq)/S^2) \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = realibilitas tes secara keseluruhan
- $p$  = proporsi peserta tes yang menjawab benar
- $q$  = proporsi peserta tes yang menjawab salah
- $\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$
- $N$  = banyaknya item
- $S$  = Standar deviasi tes

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa Kelas IX<sub>4</sub> SMP N 2 Pattalassang sebagai kelas besar dan kelas IX<sub>1</sub> SMP N 4 Pattalassang sebagai kelas kecil di kecamatan Pattalassang. Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa hasil tes belajar yang diberikan berupa tes esai atau uraian dengan jumlah soal 5 nomor untuk *pretest* dan 5 nomor untuk *posttest*. Sebelumnya, penulis telah paparkan bahwa instrumen yang berbentuk tes esai dengan jumlah soal 5 nomor untuk *pretest* dan 5 nomor untuk *posttest*. Cara pemberian skor adalah sebagai berikut :

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah point benar}}{\text{total skor}} \times 100$$

Dalam penelitian ini, tes yang diberikan kepada siswa dalam bentuk soal tes, yang meliputi tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Data yang merupakan hasil belajar dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Data tentang hasil belajar dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan dua macam teknik statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa guna mendapatkan gambaran yang jelas tentang hasil belajar matematika siswa.

Upaya mengukur tingkat penguasaan materi maka dilakukan kategorisasi. Kategorisasi yang digunakan untuk mengubah skor mentah yang diperoleh siswa menjadi skor standar (nilai) untuk mengetahui tingkat daya serap siswa mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2011) yaitu:

Tabel 1. Tingkat Penguasaan Materi

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
0 - 34	Sangat rendah
35 - 54	Rendah
55 - 64	Sedang
65 - 84	Tinggi
85 - 100	Sangat tinggi

Pada bagian statistik inferensial dilakukan beberapa pengujian untuk keperluan pengujian hipotesis. Pertama, dilakukan pengujian dasar yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Kedua, dilakukan uji *t-test* sampel independen untuk keperluan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas Data

Untuk pengujian tersebut digunakan rumus *Chi-kuadrat* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- $\chi^2$  = Nilai Chi-kuadrat hitung
- $O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan
- $E_i$  = Frekuensi harapan
- K = Banyaknya kelas.

Kriteria pengujian normal bila  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  dimana  $\chi^2_{tabel}$  diperoleh dari daftar  $\chi^2$  dengan  $dk = (k - 3)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

b. Uji Homogenitas Varians Populasi

Untuk pengujian homogenitas data tes pemahaman konsep digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian adalah jika  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  pada taraf nyata dengan  $F_{Tabel}$  didapat dari distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI.

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan model pembelajaran ATI.

Untuk pengujian perbedaan rata-rata, teknik pengujian yang digunakan adalah uji  $t$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

1. Jika variansi kedua sampel sama, maka rumus  $t$ -test yang digunakan adalah:

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

2. Jika variansi kedua sampel tidak sama, maka rumus  $t$ -test yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata hitung pada kelompok eksperimen I

$\bar{x}_2$  = Rata-rata hitung pada kelompok eksperimen II

$S_1$  = Standar deviasi pada kelompok eksperimen I

$S_2$  = Standar deviasi pada kelompok eksperimen II

$n_1$  = Jumlah sampel kelompok eksperimen I

$n_2$  = Jumlah sampel kelompok eksperimen II

Kriteria pengujiannya jika  $-t_{\alpha/2} \leq t \leq t_{\alpha/2}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI. Begitupun sebaliknya, jika  $t > t_{\alpha/2}$  atau  $t < -t_{\alpha/2}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil

belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

- a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX<sub>4</sub> SMP N 2 Pattallassang Sebagai Kelas Besar dengan Menggunakan Model Pembelajaran ATI

Tabel 2. Nilai Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Besar

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest Kelas Eksperimen I	
		Frekuensi	Presentase (%)
20 - 28	Sangat Rendah	3	7,69
29 - 36	Rendah	7	17,95
37 - 44	Sedang	5	12,82
45 - 52	Tinggi	13	33,33
53 - 60	Sangat Tinggi	11	28,21
Jumlah		39	100

Berdasarkan tes yang telah diberikan pada peserta didik pada kelas besar (eksperimen I) sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran ATI di kelas IX<sub>4</sub> SMP N 2 Pattallassang yang telah dioalah dengan *SPSS Versi 20*, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel.3 Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Pretest* Hasil Belajar Matematika Kelas Besar (Eksperimen I)

Statistik	Nilai Statistik Kelas Besar (Eksperimen I)	
	<i>Pretest</i> Kelas Besar	<i>Posttest</i> Kelas Besar
Jumlah Sampel	39	39
Nilai Terendah	20	60
Nilai Tertinggi	60	100
Nilai Rata-rata ( $\bar{x}$ )	44,62	78,59
Standar Deviasi	11,025	10,696

Tabel.4 Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Posttest* Hasil Belajar Matematika Kelas Besar (Eksperimen I)

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest Kelas Eksperimen I	
		Frekuensi	Presentase (%)
60 - 67	Sangat rendah	7	17,95
68 - 75	Rendah	12	30,77
76 - 83	Sedang	6	15,38
84 - 91	Tinggi	9	23,08
92 - 100	Sangat tinggi	5	12,82
Jumlah		39	100

- b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX<sub>1</sub> SMP N 4 Pattallassang Sebagai Kelas Kecil dengan Menggunakan Model Pembelajaran ATI.

Berdasarkan tes yang telah diberikan pada peserta didik pada kelas kecil (eksperimen II) sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran ATI di kelas IX<sub>1</sub> SMP N 4 Pattallassang yang telah dioalah dengan *SPSS Versi 20*, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Kecil

Statistik	Nilai Statistik Kelas Besar (Eksperimen II)	
	Pretest Kelas Kecil	Posttest Kelas Kecil
Jumlah Sampel	19	19
Nilai Terendah	10	65
Nilai Tertinggi	65	100
Nilai Rata-rata ( $\bar{x}$ )	39,47	81,32
Standar Deviasi	15,977	8,635

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Pretest* Hasil Belajar Matematika Kelas Kecil

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest Kelas Eksperimen II	
		Frekuensi	Presentase (%)
10 - 20	Sangat Rendah	3	15,79
21 - 31	Rendah	3	15,79
32 - 42	Sedang	4	21,05
43- 53	Tinggi	5	26,32
54 - 65	Sangat tinggi	4	21,05
Jumlah		19	100

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Dan Persentase *Posttest* Hasil Belajar Matematika Kelas Kecil

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest kelas Eksperimen I	
		Frekuensi	Presentase (%)
65 - 71	Sangat rendah	2	10,53
72 - 78	Rendah	5	26,31
79 - 85	Sedang	8	42,10
86 - 92	Tinggi	2	10,53
93 - 100	Sangat tinggi	2	10,53
Jumlah		19	100

- c. Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Kelas Besar dengan Kelas Kecil dengan Menggunakan Model Pembelajaran ATI

Berdasarkan perhitungan sebelumnya diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar kelas besar (eksperimen I) yang menggunakan model pembelajaran ATI adalah 44,62 untuk *pretest* dan 78,59 untuk *posttest*. Sementara hasil belajar kelas kecil (eksperimen II) yang menggunakan model pembelajaran ATI adalah 39,47 untuk *pretest* dan 81,32 untuk *posttest*.

### Hasil Uji Hipotesis

- a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak yang dirumuskan dalam penelitian sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Data Berdistribusi Normal (Sig} > \alpha, \text{ dimana } \alpha = 0,05)$$

$$H_1 = \text{Data Tidak Berdistribusi Normal (Sig} < \alpha, \text{ dimana } \alpha = 0,05)$$

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *SPSS Versi 20* pada nilai *posttest* kedua kelas eksperimen maka diperoleh data sebagai berikut:

1. Pengujian normalitas pertama dilakukan pada hasil *posttest* kelas eksperimen I. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh data yang menunjukkan bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,643 > \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data skor hasil belajar matematika siswa kelas IX<sub>4</sub> SMP N 2 Pattallassang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Pengujian normalitas kedua dilakukan pada hasil *posttest* pada kelas eksperimen II. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh data yang menunjukkan bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,853 > \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data skor hasil belajar matematika siswa kelas IX<sub>1</sub> SMP N 4 Pattallassang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas hanya dilakukan pada *posttest*, ini dikarenakan hanya ingin mencari kesamaan hasil belajar kedua kelas sesudah penarapan kedua model pembelajaran ATI yang dirumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_0 = \text{Varians Sama Atau Data Homogen (Sig} > \alpha, \text{ dimana } \alpha = 0,05)$

$H_1 = \text{Varians Beda Atau Data tidak Homogen (Sig} < \alpha, \text{ dimana } \alpha = 0,05)$

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan *SPSS Versi 20* pada nilai *posttest* kedua kelas eksperimen maka diperoleh nilai  $\text{sig} = 0,184$ , dengan demikian data hasil *posttest* pada kedua kelas eksperimen memiliki varians yang sama atau homogen karena nilai  $\text{sig}$  lebih besar dari nilai  $\alpha$  ( $0,184 > 0,05$ ) atau dengan kata lain  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

c. Uji Hipotesis

Berikut hipotesis yang ditetapkan penulis sebelumnya:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI.

$H_1$  : Terdapat perbedaaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar dengan model pembelajaran ATI.

Untuk pengujian perbedaan rata-rata, teknik pengujian yang digunakan adalah uji *t* sampel independet dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *SPSS versi 20* maka diperoleh nilai  $\text{sign} = 0,184$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima karena nilai  $\text{sign} > \alpha$  ( $0,184 > 0,05$ ). Jadi Terdapat perbedaaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas besar dengan kelas kecil yang diajar

dengan model pembelajaran ATI pada kelas IX SMP Negeri di Kecamatan Pattallassang Kab. Gowa.

### **Pembahasan**

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang telah diperoleh. Kelas IX<sub>4</sub>SMP N 2 Pattallassang adalah kelas besar yang merupakan kelas eksperimen I dan kelas IX<sub>1</sub> SMP N 4 Pattallassang sebagai kelas kecil yang merupakan kelas eksperimen II dimana kedua kelas ini sama-sama diberikan perlakuan berupa pemberian model pembelajaran model ATI dalam proses pembelajaran. Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana *pretest* yaitu hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebelum diberikan perlakuan pada masing-masing kelompok dan *posttest* setelah diberikan perlakuan pada kedua kelompok. Bentuk *pretest* dan *posttest* adalah *essay test* masing-masing 5 nomor.

Terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas dengan menggunakan model pembelajaran ATI disebabkan karena pada proses pelaksanaannya model ini membagi siswa menjadi 3 kelompok sesuai dengan tingkat kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi diberikan *treatment* dengan belajar mandiri (*self learning*) dengan menggunakan modul atau buku-buku yang relevan. Sedangkan untuk siswa yang berkemampuan sedang dan rendah diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Adapun *special treatment* diberikan kepada siswa berkemampuan rendah berupa pembelajaran *re-teaching* dan *tutorial*. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya peningkatan hasil belajar pada kedua kelas dikarenakan siswa belajar sesuai dengan kemampuan yang dimiliki dan merasa diperhatikan oleh guru. Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana guru hanya berfokus pada siswa berkemampuan tinggi sehingga siswa yang berkemampuan sedang dan rendah harus mengikuti siswa yang berkemampuan tinggi meskipun belum mengerti tentang materi yang diajarkan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Snow yang mengemukakan bahwa model ATI sebuah model pembelajaran yang efektif digunakan dalam menangani siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya, didasari oleh asumsi bahwa optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan siswa. Dengan kata

lain terdapat hubungan timbal balik antara hasil belajar yang dicapai siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran dikelas.

Selanjutnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novrita Rosadi dan Ria Siyampriati yang menggunakan model pembelajaran ATI dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa model pembelajaran ATI mampu meningkatkan hasil belajar dan rata-rata hasil belajar siswa di kelas. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran ATI baik digunakan dalam proses pembelajaran karena disesuaikan dengan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa (tinggi, sedang dan rendah).

Beberapa hal penulis temukan dilapangan ketika menerapkan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) di kedua kelas (eksperimen I dan eksperimen II). Walaupun sebenarnya siswa sudah terbiasa dengan model belajar kelompok, namun model ini berbeda dengan belajar kelompok seperti yang biasa mereka terapkan. Pada pembelajaran kelompok yang biasa, mereka hanya dikelompokkan dalam kelompok yang mereka buat sendiri bukan berdasarkan kemampuan mereka dan hanya bekerja bersama-sama untuk menjawab soal latihan, merangkum pembelajaran yang telah lalu atau yang lain dimana semua kelompok melakukan kegiatan pembelajaran dalam kelas yang sama seperti itu. Namun kali ini ada perbedaan cara belajar kelompok dengan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), dimana siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan mereka yang telah ditetapkan oleh guru kemudian menerima proses pembelajaran yang berbeda di dalam kelas setiap kelompoknya sesuai dengan kemampuan mereka.

Pada pertemuan pertama, dengan penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang penulis terapkan, siswa masih terlihat bingung. Hal ini disebabkan karena mereka tidak pernah melakukan kegiatan belajar seperti pembelajaran seperti ini. Biasanya mereka hanya melakukan kegiatan belajar seperti kegiatan belajar mengajar pada umumnya. Mereka duduk manis mendengarkan guru berceramah menjelaskan materi, kemudian disuguhi beberapa soal latihan untuk dijawab. Namun dalam penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) siswa mengalami proses belajar yang berbeda dalam kelas sesuai kelompok berdasarkan kemampuan mereka.

Selain itu, pada saat pembagian kelompok, banyak siswa yang enggan untuk berkumpul dengan kelompok yang dibentuk guru. Karena pada praktek model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan mereka yaitu siswa yang berkemampuan

tinggi, sedang, dan rendah yang ditentukan berdasarkan nominasi guru. Biasanya mereka satu kelompok dengan teman akrab mereka, namun kesulitan yang ditemui kelompok siswa tersebut terjadi di pertemuan pertama saja. Karena pada pertemuan selanjutnya, kesulitan yang ditemui seperti pada pertemuan pertama tidak terjadi lagi. Kelompok siswa sudah mulai memahami aturan main dengan penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ini. Bahkan masing-masing kelompok sudah mulai terbiasa dengan cara belajar yang mereka dapatkan dari guru. Selain itu, dari hasil pengamatan selama penelitian, dalam pembelajaran yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang diterapkan pada kedua kelas eksperimen, menjadikan siswa memiliki aktifitas bertanya yang lebih baik. Hal ini dapat terlihat dari beragamnya jenis pertanyaan yang diajukan siswa. Siswa juga dapat saling membagi pengetahuan mereka dalam kelompok masing-masing, hal ini juga memudahkan guru untuk mengecek sejauh mana kemampuan siswa dalam penguasaan materi.

Penggunaan model pembelajaran ATI yang dibagi berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa sangat membantu guru dalam mengecek sejauh mana pemahaman siswa selama proses pembelajaran. Temuan yang didapatkan selama proses penelitian, terlihat bahwa masing-masing kelompok sangat nyaman dalam menerima materi pembelajaran. Terkhusus siswa yang berada pada kategori sedang dan rendah, selama proses pembelajaran berlangsung mereka sangat aktif bertanya. Meskipun masih ada beberapa siswa yang takut dan malu tetapi hal ini bisa dikatakan sebagai suatu kemajuan dari proses pembelajaran sebelumnya dimana selama proses pembelajaran didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Sementara itu, siswa yang berada pada kategori kemampuan tinggi sangat mengerti dengan keadaan siswa yang berada pada kategori sedang dan rendah. Mereka terlihat santai dan nyaman selama proses pembelajaran, meskipun terkadang jarang diperhatikan oleh guru tetapi hal tersebut tidak membuat mereka untuk malas belajar. Sering penulis jumpai, selama proses pembelajaran siswa yang memiliki kemampuan tinggi terlihat membantu siswa lain yang berada pada kategori sedang dan rendah. Hal tersebut sangat bermanfaat bagi siswa karena mampu meningkatkan komunikasi antar siswa sekaligus membantu guru dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas eksperimen, sehingga asumsi optimalisasi

prestasi atau hasil belajar akan tercipta bilamana perlakuan-perlakuan dalam pembelajaran disesuaikan sedemikian rupa dengan perbedaan kemampuan siswa. Dengan kata lain terdapat hubungan timbal balik antara hasil belajar yang dicapai dengan pengaturan kondisi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang berada pada kelas besar dengan kelas kecil dengan menggunakan model pembelajaran ATI. Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas kecil lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelas besar dimana pada kedua kelas ini sama-sama menggunakan model pembelajaran ATI. Dalam artian model pembelajaran ATI lebih baik digunakan pada kelas kecil yang jumlah siswanya kurang dari 30. Faktor ukuran kelas ini merupakan salah satu sebab teradinya perbedaan hasil belajar. Siswa yang berada pada kelas kecil merasa nyaman belajar karena suasana kelas yang tenang sehingga mampu berkonsentrasi saat menerima pelajaran. Berbeda dengan kelas besar yang ramai saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini disebabkan karena banyaknya siswa dalam kelas tersebut yang membuat konsentrasi siswa terpecah saat menerima pelajaran.

Beberapa hal yang didapatkan penulis dilapangan ketika mengajar di kedua sekolah ini adalah perbedaan situasi belajar siswa yang sangat berbeda. Pada kelas besar situasi kelas sangat ramai yang menyebabkan beberapa siswa merasa terganggu dan beberapa siswa merasa tegang karena sering ditegur oleh guru yang mengakibatkan siswa kurang konsentrasi dalam menerima pelajaran. Berbeda dengan kelas kecil dimana pada saat proses pembelajaran berlangsung situasi kelas tenang dan siswa terlihat santai sehingga mampu berkonsentrasi dalam menerima pelajaran.

Perbedaan lain juga terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, pada kelas kecil siswa sangat aktif bertanya pada guru khususnya siswa yang berkemampuan rendah. Berbeda dengan siswa pada kelas besar, beberapa dari mereka merasa takut bertanya pada guru. Selain rasa takut adapula siswa yang malu jika bertanya karena sering diejek oleh teman-temannya. Kejadian ini terjadi khususnya pada siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah. Dari hal tersebut dapat dilihat dari segi tingkat kepercayaan diri siswa pada kelas besar masih rendah daripada siswa pada kelas kecil. Hal ini membuktikan bahwa banyaknya siswa dalam ruangan atau

kelas mampu mempengaruhi tingkat kepercayaan diri pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap hasil belajar matematika siswa lebih berpengaruh pada siswa yang diajar pada kelas kecil dibandingkan siswa yang diajar pada kelas besar. Hal ini dapat dilihat dari segi tingkat kepercayaan diri dan situasi belajar siswa pada kedua kelas eksperimen (kelas besar dan kelas kecil).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Hasil belajar matematika siswa pada kelas besar (eksperimen I) sebelum menggunakan model pembelajaran ATI diperoleh rata-rata sebesar 44,62 dengan standar deviasi 11,025. Sementara untuk rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan model pembelajaran ATI sebesar 78,59 dengan standar deviasi 10,696. Pada hasil tersebut terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran ATI yang cukup signifikan yaitu dengan selisih 33,97. Sehingga model pembelajaran ATI memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas besar.
- b. Hasil belajar matematika siswa pada kelas kecil (eksperimen II) sebelum menggunakan model pembelajaran ATI diperoleh rata-rata sebesar 39,47 dengan standar deviasi 15,977. Sedangkan rata-rata hasil belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran ATI sebesar 81,32 dengan standar deviasi 8,635. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran ATI yang cukup signifikan yaitu dengan selisih 41,85. Sehingga model pembelajaran ATI memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas kecil.
- c. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI terhadap siswa yang berada pada kelas besar dengan siswa yang berada pada kelas kecil. Hal ini didapatkan berdasarkan perhitungan uji hipotesis menggunakan uji - t, diperoleh  $\text{sign} > \alpha$  ( $0,184 > 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Perbedaan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kedua kelas eksperimen yaitu 78,59 untuk kelas besar dan 81,32 untuk kelas kecil. Dengan kata lain, model

pembelajaran ATI lebih berpengaruh pada kelas kecil dibandingkan kelas besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Caspin, O. (2004). "One size does not fit all: aptitudes x treatment interaction (ATI) as a conceptual framework for complementary and alternative medicine outcome research", *The journal of alternative and complementary medicine* 10, No. 3 (2004).
- Departemen Agama R.I. (2008). *Al-Qur'an dan terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.
- Depdikbud. (2015). *Pedoman umum sistem pengujian hasil kegiatan belajar*. <http://masbied.files.wordpress.com/2011/05/download-skripsi-matematika-maple-bab-iii-metode-penelitian.pdf>(diakses 23 September 2015).
- Hasbullah. (1999). *Dasar-dasar ilmu pendidikan*. Cet I ; Jakarta : Rajawali Pers PT Raja Grafindo Persada.
- Nurdin, S. (2002). *Model pembelajaran yang memperhatikan keragaman individu siswa dalam kurikulum berbasis kompetensi*. Ciputat: Quantum Teaching.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi hasil belajar*. Cet. III. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahayu, D. E., dkk.(2012). "Penguasaan definisi dan rumus dikaitkan dengan penggunaannya pada mata pelajaran matematika kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2011/2012", *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2012).
- Sechrest, L. (1991). "Treatment of aptitude x treatment interactions", *journal of consulting and clinical psychology* 59, No. 2 (1991).
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Cet.IX. Bandung: Alfabeta.
- Yannidah, N. (2013). "Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* (ATI) pada efektivitas pembelajaran matematika", *jurnal pendidikan matematika* 1, no.1 (2013).