

# MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI) BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA PADA MATERI IRISAN KERUCUT DI KELAS XI SMA N 1 KUALA

Rahmi Wahyuni<sup>1\*)</sup>, Cut Silviana Rahayu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Almuslim, Bireuen

<sup>\*)</sup>Email: rahmirusli@gmail.com

## ABSTRAK

*Kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa dan perbedaan berpikir siswa menjadi faktor penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam memahami irisan kerucut, terutama dalam menentukan letak kurva irisan kerucut tersebut, disamping itu guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan masih minimnya penggunaan media pembelajaran sebagai alat mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi irisan kerucut berbantuan media GeoGebra di kelas XI SMA Negeri 1 Kuala. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Kuala yaitu 17 orang semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes awal, tes akhir, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Subjek wawancara adalah 5 orang siswa dengan kriteria 1 orang siswa berkemampuan tinggi, 2 orang siswa berkemampuan sedang, dan 2 orang berkemampuan rendah berdasarkan tes awal dan data tersebut dianalisis dengan kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada materi irisan kerucut dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Ini berdasarkan nilai tes akhir tindakan siklus II diperoleh data bahwa siswa yang mendapat skor  $\geq 65$  sebanyak 16 orang siswa dan yang mendapat skor  $< 65$  sebanyak 1 orang siswa. Setelah dihitung persentase maka keberhasilan tes akhir tindakan siklus II adalah 94,11 %. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan pada tindakan, jika  $\geq 85$  % siswa mendapat skor  $\geq 65$  maka tindakan dikatakan berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.*

*Kata kunci: penalaran matematis, *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), GeoGebra, Irisan Kerucut.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah faktor penting dalam usaha mencerdaskan kehidupan bangsa, oleh karena itu proses yang terjadi selama pendidikan berlangsung haruslah dikembangkan dan diarahkan sebaik mungkin. Seorang guru dalam pendidikan memegang peranan yang penting, guru tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan dalam pengalaman teoritis tetapi juga harus memiliki kemampuan praktis. Kedua hal ini sangat penting karena seorang guru dalam pembelajaran bukanlah sekedar menyampaikan materi semata tetapi juga harus berupaya agar mata pelajaran yang disampaikan menjadi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa.

Matematika adalah salah satu pelajaran atau bidang studi yang mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir logis serta mendukung

perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi dan merupakan suatu ilmu yang sangat berguna dalam kehidupan manusia, misalnya untuk melatih berfikir logis dan sistematis serta untuk perhitungan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga bermanfaat untuk membantu mempelajari berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika memiliki peranan terpenting dalam kehidupan manusia, sehingga matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan.

Pada materi irisan kerucut, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, serta melakukan visualisasi terhadap objek parabola, hiperbola, dan elips. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal irisan kerucut, hal ini dapat dilihat saat guru memberikan beberapa soal yang berhubungan dengan materi, serta membutuhkan banyak arahan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penalaran.

Kemampuan penalaran sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu menyaring informasi yang akurat, pemahaman yang kuat serta mampu bersikap rasional dalam menyelesaikan setiap soal-soal yang memuat masalah matematika. Depdiknas (dalam Yuni, 2010:6) mengungkapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Materi matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami melalui belajar materi matematika. Sehingga kemampuan penalaran matematis sangat penting dan dibutuhkan dalam mempelajari matematika.

Nurdin (2005:39) menyatakan bahwa “Semakin cocok model pembelajaran (*treatment*) yang diterapkan oleh guru dalam kelas dengan perbedaan kemampuan siswa, maka semakin optimal prestasi belajar yang dicapai”. Salah satu model pembelajaran yang memperhatikan perbedaan berfikir dan kemampuan siswa seta memungkinkan dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*. Silberman (dalam Nurdin, 2005:34) berpendapat hal ini dimaksudkan untuk mengajak siswa lebih berfikir, serta dapat memunculkan ide-ide yang dituangkan dalam menjawab soal yang dengan mengkonstruksikan pengetahuan awal yang mereka miliki. Oleh karena itu, kelemahan tersebut dapat diatasi dengan bantuan media pembelajaran guna untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa, menyajikan data dengan menarik, serta memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Adapun media pembelajaran yang mampu mengatasi kelemahan tersebut dan cocok untuk materi irisan kerucut serta dapat membangkitkan daya nalar siswa adalah media *GeoGebra*. Putz (dalam Rahman, 2010:7) berpendapat bahwa ketika siswa menggunakan media *GeoGebra* mereka akan selalu berakhir dengan pemahaman yang lebih mendalam pada materi irisan kerucut. Selain itu, media *GeoGebra* juga mampu untuk membangkitkan motivasi dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam proses belajar mengajar karena objek matematika dapat dilihat dan didemonstrasikan secara langsung.

Siswa diharapkan ajakan senantiasa aktif selama proses pembelajaran berlangsung, siswa juga diberi kesempatan lebih untuk bertanya kepada guru atau teman, bisa berani menyampaikan pendapatnya di depan kelas dan berlatih mengerjakan soal-soal. Sehingga siswa memiliki ketangkasan yang tinggi dari apa yang

dipelajari dan juga diharapkan dapat memberi pengaruh yang baik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah penelitian yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* Berbantuan Media *GeoGebra* pada Materi Irisan Kerucut Di Kelas XI SMA N 1 Kuala”?

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Istilah penalaran atau *reasoning* dijelaskan oleh Copi (dalam Shadiq, 2007:3) sebagai berikut: “*Reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusions are drawn from premises*”. Dengan demikian jelaslah bahwa penalaran sebagaimana yang dirumuskan Copi, merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar ataupun yang diasumsikan kebenarannya yang disebut premis. Dari uraian di atas, yang dimaksud dengan kemampuan penalaran dalam tulisan ini adalah kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, dan membuktikan secara matematika.

*Aptitude Treatment Interaction (ATI)* merupakan model pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran kooperatif yang ditujukan untuk mengembangkan dan menciptakan pembelajaran yang peduli dan memperhatikan keterkaitan antara kemampuan awal (*aptitude*) siswa dengan tindakan pembelajaran (*treatment*). Menurut Snow (dalam Nurdin, 2005:14) bahwa: “*Aptitude Treatment Interaction (ATI)* merupakan sebuah model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan menangani siswa-siswa yang tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Didasari oleh asumsi bahwa optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa”.

Salah satu program komputer (*software*) yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya pada materi Irisan Kerucut adalah program *GeoGebra*. *GeoGebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwater pada tahun 2001 di Universitas Salzburg dan kini didukung oleh *Florida Atlantic University*.

Menurut Hohenwater (dalam Irawan, 2013:2) "Dynamic Geometry software GeoGebra adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya Geometri dan Aljabar". Hal ini senada dikemukakan oleh Wees (dalam Rahman, 2010:15) bahwa *GeoGebra* memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman geometri.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang dapat dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil penelitian yang sesuai dengan kejadian dilapangan. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan kelas (PTK) yang bersifat deskriptif dan analisis secara induktif. Kusumah (2010:9) mengemukakan bahwasanya "Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara (1) merencanakan, (2) melaksanakan, (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat". Aktifitas dalam analisis data kualitatif meliputi: (1) Reduksi data, (2) Penyajian data, (3) Penarikan kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan dikelas XI SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Bireuen yang beralamat di desa Lhok awe Kecamatan Kuala Kabupaten Bireuen. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Kuala tahun pelajaran 2016/2017. Kemudian berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi maka dipilih satu kelas yang dijadikan subjek penelitian yaitu kelas XI MIA<sub>2</sub> dan dipilih sub subjek penelitian sebanyak 5 orang untuk diwawancarai yang terdiri dari satu orang berkemampuan tinggi, 2 orang berkemampuan sedang, dan 2 orang berkemampuan rendah. Prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah tes, observasi, wawancara dan catatan lapangan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran yang terjadi dikelas, disamping itu peneliti berpartisipasi secara langsung dalam pembelajaran mulai dari awal sampai dengan berakhirnya penelitian. Dalam penelitian ini bertindak sebagai pemberi tindakan adalah peneliti sendiri.

Pada tahap perencanaan tindakan siklus 1 peneliti akan melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* pada materi Irisan Kerucut. Adapun yang peneliti siapkan untuk melakukan penelitian adalah: (a) Rencana

pelaksanaan pembelajaran (RPP), (b) Kerja Siswa (LKS), (c) Lembar observasi guru dan siswa, (d) Soal tes akhir siklus I, (e) Format wawancara siswa, dan (f) Pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 04 November 2016 selama 90 menit yang terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap awal, inti dan akhir. Dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti bertindak sebagai pemberi tindakan mengajar, sedangkan guru matematika yang mengajar di kelas XI MIA<sub>2</sub>

### 4. HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh dilapangan mulai dari pratindakan sampai dengan pelaksanaan tindakan selesai di kelas XI SMA Negeri 1 Kuala pada pokok bahasan Irisan Kerucut dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media GeoGebra.

Kegiatan penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran matematika kelas tersebut. Tes awal dilaksanakan pada hari kamis tanggal 03 November 2016. Tes awal disajikan dalam bentuk essay terdiri dari 4 soal dengan alokasi waktu 45 menit. Tes awal merupakan refleksi awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta menunjukkan subjek wawancara. Tes awal ini diikuti oleh 17 orang siswa. Hasil tes awal ini dijadikan pedoman oleh peneliti untuk menentukan skor dasar yang merupakan komponen dalam proses pembelajaran pada materi Irisan Kerucut dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media GeoGebra. Adapun hasil tes awal siswa dapat dilihat pada Tabel 1 sesuai dengan skor tinggi, sedang dan rendah.

Berdasarkan Tabel 1 hasil dari tes awal terlihat bahwa hanya 8 orang siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  dengan persentase yaitu  $\frac{8}{17} \times 100\% = 47,06\%$  dan siswa yang memperoleh nilai  $< 65$  adalah 9 orang dengan persentase  $\frac{9}{17} \times 100\% = 52,94\%$ . Dengan demikian hasil tes awal belum mencapai kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu  $\geq 65$ , maka peneliti akan melanjutkan penelitian tindakan siklus 1. Peneliti menetapkan 5 orang siswa sebagai subjek wawancara.

Tes akhir tindakan dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 04 November 2016 jam 4 pukul 10.30-11.15 WIB. Pelaksanaan tes akhir siklus I diawasi oleh peneliti dan pengamat. Semua siswa hadir dan mengikuti tes akhir siklus I yang berjumlah 17 orang siswa. Peneliti juga memberitahukan supaya mereka bekerja mandiri,

waktu yang disediakan 45 menit. Adapun hasil tes akhir tindakan siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Hasil Tes Awal Siswa

No	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Keterangan
1.	MF	P	90	Subjek Wawancara
2.	AH	P	80	-
3.	YA	L	80	-
4.	MR	L	75	-
5.	AR	P	75	-
6.	AD	P	70	Subjek Wawancara
7.	IL	P	65	Subjek Wawancara
8.	MZ	L	65	-
9.	RM	P	60	-
10.	WH	P	60	-
11.	WY	P	60	-
12.	AF	P	60	-
13.	SH	L	60	-
14.	AN	L	55	Subjek Wawancara
15.	MD	P	55	-
16.	AM	P	50	-
17.	ZF	P	50	Subjek Wawancara

Tabel 2 Skor Tes Akhir Tindakan Siklus I

No	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Keterangan
1.	MF	P	90	Subjek Wawancara
2.	AH	P	85	-
3.	YA	L	85	-
4.	MR	L	80	-
5.	AR	P	80	-
6.	AD	P	75	Subjek Wawancara
7.	IL	P	75	Subjek Wawancara
8.	MZ	L	75	-
9.	RM	P	75	-
10.	WH	P	70	-
11.	WY	P	70	-
12.	AF	P	65	-
13.	SH	L	65	-
14.	AN	L	60	Subjek Wawancara
15.	MD	P	60	-
16.	AM	P	60	-
17.	ZF	P	55	Subjek Wawancara

Berdasarkan hasil tes akhir siklus I diperoleh data bahwa, siswa yang mendapat skor  $\geq 65$  sebanyak 13 orang dan yang mendapat skor  $< 65$  adalah 4 orang siswa. Setelah dihitung persentasenya maka keberhasilan tes akhir siklus I mencapai 76,47%, dengan demikian sesuai dengan kriteria yang ditetapkan pada tindakan, jika  $\geq 85\%$  siswa belum mendapat skor  $\geq 65$ , maka pelaksanaan tindakan siklus I berdasarkan hasil tes belum berhasil.

**Hasil Observasi**

Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media GeoGebra belum terlaksana dengan baik. Keberhasilan proses pembelajaran terhadap kegiatan peneliti pada siklus I yaitu 93% menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Dan keberhasilan pembelajaran terhadap kegiatan siswa pada siklus I yaitu 88,8%, berdasarkan hasil observasi dari dua orang pengamat sudah termasuk kategori baik.

**Hasil Wawancara**

Wawancara dilaksanakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi dan kesulitan yang dihadapi siswa ketika belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media GeoGebra. Berdasarkan hasil yang di dapat dari 5 orang subjek wawancara menunjukkan bahwa mereka menyukai materi irisan kerucut yang diajarkan dengan model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media GeoGebra.

**Hasil catatan lapangan siklus I**

Ada beberapa siswa yang belum mengerti cara mengoperasikan media GeoGebra dan ada beberapa sisa yang tidak bisa menjawab pertanyaan peneliti.

**Refleksi**

Keberhasilan dari segi proses pelaksanaan pembelajaran telah tercapai, akan tetapi dari segi hasil pelaksanaan pembelajaran belum tercapai sehingga peneliti masuk ke siklus II dan merevisi kelemahan yang ada pada siklus I.

Pada tahap pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 05 November 2016. Semua siswa hadir pada saat pelaksanaan siklus II yang berjumlah 17 orang siswa. Tes akhir juga diikuti oleh 17 orang siswa kelas XI MIA 1. Tes akhir tindakan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi elips. hasil tes akhir tindakan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.3 Skor Tes Akhir Tindakan Siklus II

No	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Keterangan
1.	MF	P	100	Subjek Wawancara
2.	AH	P	100	-
3.	YA	L	100	-
4.	MR	L	100	-
5.	AR	P	95	-
6.	AD	P	95	Subjek Wawancara
7.	IL	P	95	Subjek Wawancara
8.	MZ	L	95	-
9.	RM	P	95	-
10.	WH	P	90	-
11.	WY	P	90	-
12.	AF	P	90	-
13.	SH	L	90	-
14.	AN	L	90	Subjek Wawancara
15.	MD	P	90	-
16.	AM	P	90	-
17.	ZF	P	60	Subjek Wawancara

Berdasarkan hasil tes akhir siklus II diperoleh data siswa, siswa yang mendapat skor  $\geq 65$  sebanyak 16 orang dan siswa yang mendapat skor  $< 65$  sebanyak 1 orang siswa. Persentase siklus II mencapai 94,11%, dengan demikian jika  $\geq 85\%$  siswa mendapat skor  $\geq 65$ , maka pelaksanaan tindakan siklus II berdasarkan hasil tes akhir sudah berhasil.

### Hasil Observasi

Keberhasilan proses pembelajaran terhadap peneliti pada siklus II mencapai 95,5%. maka kegiatan peneliti termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil observasi kegiatan siswa mencapai 93%, menunjukkan bahwa pembelajaran termasuk kategori sangat baik.

### Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan pada lima subjek wawancara menunjukkan bahwa mereka sangat menyukai belajar irisan kerucut dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*, mereka tidak merasa bosan dan dapat belajar secara mandiri.

### Hasil catatan lapangan siklus II

Sudah banyak siswa yang mengerti cara mengoperasikan media *GeoGebra* dan pembelajaran pada siklus II sangat aktif dan berjalan lancar.

### Refleksi

Pembelajaran siklus II sudah mencapai kriteria yang ditetapkan baik dari segi proses maupun dari segi hasil. Dengan demikian diputuskan bahwa siklus II sudah berhasil dan tidak perlu diulang.

Berdasarkan hasil yang telah peneliti temukan mulai dari pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II ditemukan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika terhadap model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*. Hal ini dilihat dari segi hasil tes akhir tindakan siklus I mencapai 76,47% terhadap siswa yang memperoleh skor  $\geq 65$  sebanyak 13 orang dan siswa yang memperoleh skor  $< 65$  sebanyak 4 orang. Sedangkan pada siklus II keberhasilan tes akhir tindakan mencapai 94,11% terdapat siswa yang memperoleh skor  $\geq 65$  sebanyak 16 orang dan siswa yang memperoleh skor  $< 65$  sebanyak 1 orang. Dari hasil analisis data persentase keberhasilan belajar siswa siklus I dan siklus II terjadi peningkatan sebesar 17,64%. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*, dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan sudah mencapai target yang diharapkan.

Selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra* juga dapat meningkatkan kegiatan peneliti dan siswa. Hasil analisis kegiatan peneliti siklus I dan siklus II yaitu 93% menjadi 95,5%, ini terjadi peningkatan

sebesar 2,5%. Sedangkan hasil analisis kegiatan siswa pada siklus I dan siklus II yaitu 88,8% menjadi 93%, ini juga terjadi peningkatan sebesar 4,2%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar mengajar telah menggambarkan terlaksananya model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*.

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui bahwa proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dari segi proses dan hasil. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*, merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan mutu belajar siswa, dimana siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda dapat terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika khususnya. Hal ini dapat membuat siswa aktif dan kreatif sehingga siswa dapat termotivasi dan tidak bosan dalam mengikuti pelajaran matematika.

## 5. SIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah penulis lakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra*, dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kuala serta dapat membuat siswa belajar lebih aktif dan kreatif karena disesuaikan berdasarkan kemampuan masing-masing siswa. (2) Penggunaan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* berbantuan media *GeoGebra* dapat meningkatkan aktifitas guru dan keaktifan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, hal ini terlihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh 2 orang pengamat terhadap pembelajaran yang peneliti lakukan pada siklus I dan II. (3) Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 orang siswa yang telah diwawancarai, maka dapat disimpulkan bahwa siswa senang belajar dengan model pembelajarannya *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*, karena pembelajaran seperti ini dapat menuntun siswa untuk belajar lebih baik lagi sesuai dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa. (4) Dengan adanya penggunaan media *GeoGebra*, siswa menjadi lebih semangat dalam belajar dan lebih mudah mengerti materi

yang diberikan karena dapat di visualisasikan secara langsung dan nyata.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurdin, Syafruddin. 2005. *Model Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Keragaman Individu Siswa Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Ciputat
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Rahman, Risqi. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self Concept Siswa*. Jurnal: UPI Bandung.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Fajar Interpratama Offset.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

#### **Penulis:**

##### **Rahmi Wahyuni**

Memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala-Banda Aceh dan Magister dari Universitas Negeri Medan. Saat ini bekerja sebagai dosen di Universitas Almuslim Bireuen-Aceh

##### **Cut Silviana Rahayu**

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Almuslim Bireuen.

