

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT*
INTERACTION (ATI) DALAM MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA SMA AR-RAHMAN
MEDAN T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi
Pendidikan Matematika

Oleh:

DWI KARTIKA

1402030132



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 26 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Dwi Kartika
 NPM : 1402030132
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA AR-Rahman Medan T.P. 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan (A) Lulus Yudisium
 () Lulus Bersyarat
 () Memperbaiki Skripsi
 () Tidak Lulus

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
2. Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Dwi Kartika
NPM : 1402030132
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA AR-Rahman Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

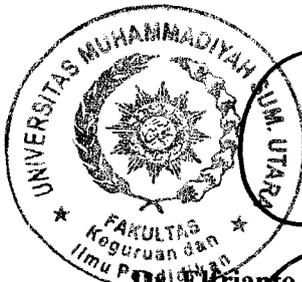
Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :
Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan



Dr. Elrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Dwi Kartika
N.P.M : 1402030132
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Dwi Kartika



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dwi Kartika
 NPM : 1402030132
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA AR-Rahman Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
19 / 03 / 2018	- Kata Pengantar		
	- Bab IV		
14 / 03 / 2018	Bab IV		
5 / 03 - 18	ACE SWANG		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018
Dosen Pembimbing

Tua Halomean Harahap, M.Pd

ABSTRAK

Dwi Kartika. 1402030132. Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018. Skripsi . Medan: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 dan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 yang terdiri dari 27 siswa. Objek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 pada pokok bahasan persamaan kuadrat. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yaitu dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*. Teknik dan alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui tes dan lembar observasi yang dilakukan pada saat berlangsungnya pembelajaran matematika. Data dan tes awal tingkat ketuntasan belajar siswa ditulis dalam bentuk tabel dan grafik. Pada tes awal tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal diperoleh 10 siswa (37%) dan yang tuntas serta 17 siswa (63%) yang tidak tuntas. Pada siklus I meningkat menjadi 14 siswa (51,9%) yang tuntas, sedangkan 13 orang (48,1) tidak tuntas, dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 23 siswa (85,2%) yang tuntas, sedangkan 4 siswa (14,8%) belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Hasil observasi pengelolaan kelas mengalami peningkatan dari siklus I memperoleh 12,6 dan siklus II memperoleh skor 17,7 dan hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan peneliti menunjukkan hasil rata-rata pada siklus I sebesar 2,1 dan pada siklus II sebesar 2,95 hal ini merupakan bahwa belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* pada siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 berhasil ditinjau dari ketuntasan belajar siswa, aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Kata kunci : *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*, Hasil belajar, Matematika

ABSTRACT

Dwi Kartika. 1402030132. Application of Learning Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) In Improving Student Learning Outcomes Ar-Rahman High School Medan T.P 2017/2018. Essay . Medan: Faculty of Teacher Training and Education Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

The formulation of the problem in this research is the application of Aptitude Treatment Interaction (ATI) learning model in improving mathematics learning outcomes at Ar-Rahman Medan SMA 2017/2018 and to find out whether the application of Aptitude Treatment Interaction (ATI) learning model in improving mathematics learning result SMA Ar-Rahman Medan TP 2017/2018. Subjects in this study were students of class X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 consisting of 27 students. The object of this research is Aptitude Treatment Interaction (ATI) learning model in improving mathematics learning result at Ar-Rahman SMA Medan T.P 2017/2018 on the subject of quadratic equation. Data analysis technique in this research is classroom action research that is in improving student learning result by using Aptitude Treatment Interaction (ATI) learning model. Techniques and data collection tools in this study is through tests and observation sheets conducted during the course of learning mathematics. Preliminary data and tests of students' learning mastery are written in tables and graphs. In the initial test students' learning completeness level is classically obtained by 10 students (37%) and the complete and 17 students (63%) are not complete. In the first cycle increased to 14 students (51.9%), 13 people (48.1) were incomplete, and in second cycle increased to 23 students (85.2%) complete, while 4 students (14 , 8%) have not yet reached the thoroughness of learning in a classical manner. The result of classroom management observation increased from cycle I to get 12,6 and cycle II got score 17,7 and result of observation of student activity conducted by researcher showed average result in cycle I of 2.1 and on cycle II equal to 2,95 this is that learning by using *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) learning model in Ar-Rahman Medan high school students TP 2017/2018 successfully reviewed from student's complete learning, student activity and teacher's ability in managing learning.

Keywords: Aptitude Treatment Interaction (ATI), Learning Outcomes, Mathematics

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum, Wr.Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan semangat, kesempatan, dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Dalam Meningkatkan Hasil belajar Siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018**”. Dan tak lupa pula shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Yang mana telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk perbaikannya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ayahanda tercinta Katino dan Ibunda tercinta Pariani** yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang dan senantiasa mendoakan penulis, dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada abangda tersayang, **Ferry Anggriawan dan istri Rani Afriani dan adik tercinta M.Iqbal Prasetyo**

dan Sri Widyastuti terima kasih atas dukungannya, serta kepada seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tidak sedikit penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, ntuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dengan setulusnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rector Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Sekretaris Program Pendidikan dan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing yang telah

- memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada seluruh rekan-rekan **Matematika kelas A Sore** dan seluruh rekan PPL di SMA Ar-Rahman Medan yang sedikit banyaknya membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
 8. Seluruh pegawai biro Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
 9. Bapak **Martias, S.H, S.Pd**, selaku Kepala Sekolah SMA Ar-Rahman Medan yang telah memberikan izin untuk riset.
 10. Bapak **Muhammad Irfan Anshori, S.Pd**, selaku pamong penulis dalam riset lapangan, terima kasih atas bantuan dan doanya.
 11. Seluruh staf dan guru sekolah **SMA Ar-Rahman Medan** yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proses penelitian ini.
 12. Kepada rekan-rekan tercinta **Duduk Melingkar** yang selalu memberikan semangat dan dukungan untuk penyelesaian skripsi ini.
 13. Terima kasih kepada seluruh sahabatku tersayang Siti Asfiranna Sari Dalimunthe, Deby Purniawati, Dinda Sry Delima, Beby Ayu, Aulia Putri Utami, Hafizhah serta teman-teman yang lainnya yang namanya tidak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu memberikan kenangan termanis selama duduk dibangku perkuliahan.
 14. Terima kasih kepada Ika Nurjanah (korea) yang selalu menerima saya mengerjakan skripsi di rumahnya dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi penulis. Apabila penulis skripsi ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan, semoga Allah SWT senantiasa meridhoi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, Maret 2018

Penulis

DWI KARTIKA

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR DIAGRAM.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Masalah.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teoritis	6
1. Pengertian Belajar.....	6
2. Hasil Belajar Matematika.....	7
3. Model Pembelajaran.....	12
4. Model Pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i> (ATI).....	13
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i>	13
b. Langkah-langkah pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i>	14

c. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Aptitude Treatment Interaction</i>	15
1. Materi	16
C. Penelitian Yang Relevan	19
D. Hipotesis Tindakan	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
1. Lokasi Penelitian.....	20
2. Waktu Penelitian	20
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	21
1. Subjek Penelitian.....	21
2. Objek Penelitian.....	21
C. Jenis Penelitian	21
D. Desain Penelitian.....	21
1. Siklus I	22
2. Siklus II.....	25
E. Instrumen Penelitian	27
1. Tes	28
2. Observasi	28
F. Teknis Analisa Data	29
1. Ketuntasan Belajar	29
2. Hasil Observasi	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian	32

1. Deskripsi Hasil Temuan Awal Penelitian.....	32
2. Deskripsi Siklus I.....	35
3. Deskripsi Siklus II.....	43
B. Pembahasan Penelitian	50
C. Perbandingan Hasil Tindakan Antar Siklus.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rencana dan Pelaksanaan Penelitian.....	20
Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa.....	28
Tabel 3.3 Kisi-kisi Aktivitas Siswa.....	29
Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kemampuan Siswa.....	30
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Observasi.....	31
Tabel 4.1 Ketuntasan Belajar Tes Awal.....	33
Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I.....	39
Tabel 4.3 Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Siklus I.....	41
Tabel 4.4 Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II.....	46
Tabel 4.5 Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Siklus II.....	48
Tabel 4.6 Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus I Dan Siklus II.....	52

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Persentase Ketuntasan Belajar Tes Awal.....	34
Diagram 4.2 Persentase Hasil Observasi Siklus I.....	40
Diagram 4.3 Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I.....	42
Diagram 4.4 Persentase Hasil Observasi Siklus II.....	47
Diagram 4.5 Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II.....	49
Diagram 4.6 Persentase Observasi Siswa Siklus I Dan Siklus II.....	53
Diagram 4.7 Persentase Perbandingan Hasil Ketuntasan Belajar.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II
Lampiran 4	Tes Hasil Belajar Tes Awal
Lampiran 5	Tabel Jawaban Penskoran Tes Hasil Belajar Tes Awal
Lampiran 6	Tes Hasil Belajar Siklus I
Lampiran 7	Tabel Jawaban Penskoran Tes Hasil Belajar Siklus I
Lampiran 8	Tes Hasil Belajar Siklus II
Lampiran 9	Tabel Jawaban Penskoran Tes Hasil Belajar Siklus I
Lampiran 10	Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Awal
Lampiran 11	Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I
Lampiran 12	Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II
Lampiran 13	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I
Lampiran 14	Data Observasi Aktivitas Siswa Siklus I
Lampiran 15	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II
Lampiran 16	Data Observasi Aktivitas Siswa Siklus II
Form K-1	
Form K-2	
Form K-3	

Berita Acara Bimbingan Proposal

Surat Keterangan Seminar

Berita Acara Seminar Proposal

Surat Keterangan Ganti Judul

Surat Pernyataan Plagiat

Surat Izin Riset

Surat Balasan Riset

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Surat Keterangan Kolaborasi dengan Guru Mata Pelajaran Matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil wawancara singkat yang telah dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika Bapak Muhammad Irfan Anshori S.Pd kelas X IPA 2 yang berjumlah 27 orang, 11 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan SMA Ar-Rahman Medan. Beliau mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X IPA 2 masih dibawah nilai KKM, hal ini terlihat pada hasil ujian bulanan siswa dimana terdapat 12 siswa yang tuntas, sedangkan siswa yang nilai kurang ≤ 65 atau tidak tuntas berjumlah 15 siswa, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang akan dicapai adalah 75.

Hal ini disebabkan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika yang dianggap membosankan dan susah untuk dimengerti sehingga dalam pembelajaran tidak terjadi hubungan timbal balik atau kolaborasi yang baik antara guru dan siswa.

Kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran matematika, siswa merasa enggan dan terkesan takut bertanya mengenai hal-hal yang tidak mereka mengerti atau masalah yang dihadapinya, siswa juga tidak memiliki motivasi yang kuat untuk belajar matematika yang akhirnya berpengaruh pada rendahnya hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan hasil belajar mata pelajaran lainnya. Salah satu faktor rendahnya hasil belajar matematika

siswa ialah kemauan atau minat anak yang kurang menyerap pembelajaran sehingga hasil belajar rendah.

Ini disebabkan guru masih menggunakan metode konvensional, yaitu penyampaian pelajaran dengan ceramah, menjelaskan contoh soal dan diakhiri dengan pemberian soal-soal latihan, sehingga kebanyakan siswa merasa bosan dan tidak berminat mengikuti pelajaran yang berdampak pada kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Dari uraian diatas, salah satu usaha untuk meningkatkan hasil belajar antara lain dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yaitu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengembangkan cara berpikirnya serta mengkonstruksi sendiri pengetahuan dari pengalaman keseharian siswa melalui arahan guru yang membantu membangun keterkaitan antara pengalaman keseharian siswa dengan materi agar pembelajaran menjadi bermakna.

Maka berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Muhammad Irfan Anshori,S.Pd, peneliti melakukan kolaborasi dalam penelitian tindakan kelas dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika yaitu :

- a. Nilai matematika siswa masih dibawah KKM
- b. Kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika.
- c. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.
- d. Model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional.

C. Batasan Masalah Penelitian

Dari penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan
2. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah Persamaan Kuadrat
3. Model pembelajaran yang dipakai adalah *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui apakah belajar menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi segenap pihak yang terlibat di dalamnya. Adapun manfaat yang di harapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat memperoleh pembelajaran matematika yang lebih menarik dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar matematika.
 - b. Meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar matematika.
2. Bagi Guru
 - a. Guru dapat memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian tindakan kelas dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
 - b. Memberikan wawasan tentang model “*Aptitude Treatment Interaction* (ATI)”.
 - c. Dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang bagaimana pembelajaran yang tepat di kelas agar dapat meningkatkan keaktifan siswa.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat langsung bagi sekolah yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

- a. Akan mengetahui gambaran kemampuan dan kesulitan yang di alami oleh siswa yang sudah di terapkan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).
- b. Menambah wawasan peneliti dalam dunia mengajar.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar tidak asing lagi ditelinga kita, bahkan belajar dapat ditemukan dalam berbagai aktivitas manusia sehari-hari. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi peserta didik dengan lingkungannya. proses belajar juga memerlukan metode yang tepat. Penggunaan metode belajar yang tepat sangat penting bagi guru dan siswa, karena dengan metode belajar yang tepat akan memungkinkan seorang siswa menguasai ilmu dengan lebih mudah dan lebih cepat selesai dengan kapasitas tenaga dan pikiran yang dikeluarkan. Dengan demikian, siswa akan terhindar dari beban pikiran yang berat dalam mempelajari suatu mata pelajaran. Belajar banyak diartikan dan didefinisikan oleh para ahli dengan rumusan dan kalimat yang berbeda, namun pada hakikatnya prinsip dan tujuannya sama.

Selanjutnya menurut Gagne dalam Dimiyati & Mudjiono (2009: 10) mengatakan bahwa “belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengelolaan informasi, menjadi kapabilitas baru”.

Sedangkan menurut Slameto (2003:3) mengatakan bahwa “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”

Dari beberapa pendapat tentang pengertian belajar yang telah dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan individu untuk memperoleh pengetahuan, keahlian atau ilmu dan keterampilan yang dilakukan secara terus – menerus dalam kehidupannya untuk mencapai suatu perubahan tingkah laku.

2. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan proses tingkah laku akibat adanya interaksi individu dan lingkungannya. interaksi yang dimaksud adalah interaksi belajar mengajar. Setiap kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam dirinya.

Anurrahman (2008 : 37) mengartikan bahwa “Hasil Belajar adalah perubahan tingkah laku walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, akan tetapi aktivitas belajar umumnya disertai perubahan tingkah laku”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan kemampuan dalam diri siswa berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh setelah mengalami interaksi proses pembelajaran dan setelah dilakukan suatu tes dan diperoleh nilai.

Menurut Bloom dalam Dimiyati & Mudjiono (2009: 26) hasil belajar dapat dikelompokkan dalam tiga jenis ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Tujuan kognitif atau ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom dalam Dimiyati & Mudjiono (2009: 26), segala upaya yang menyangkut aktivitas otak termasuk dalam ranah kognitif.

Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah hingga jenjang tertinggi, yang meliputi enam tingkatan, yaitu sebagai berikut:

1) Pengetahuan (Knowledge), yang disebut C1

Pengetahuan (knowledge) yaitu kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau metode.

2) Pemahaman (Comprehension), yang disebut C2

Pemahaman (comprehension) yaitu mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.

3) Penerapan (Application), yaitu disebut C3

Penerapan (application) yaitu mencakup kemampuan menerapkan metode atau kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.

4) Analisis (Analysis), yaitu disebut C4

Analisis (analysis) yaitu mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat

dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.

5) Sintesis (Synthesis), yang disebut C5

Sintesis (synthesis) yaitu mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, Misalnya kemampuan menyusun suatu program kerja.

6) Evaluasi (Evaluation), yaitu disebut C6

Mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, kemampuan menilai hasil karangan.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berhubungan dengan sikap dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya apabila seseorang memiliki penguasaan kognitif yang tinggi, ciri – ciri belajar efektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku. Misalnya, perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar, dan berhubungan sosial.

Ada beberapa katagori dalam ranah afektif sebagai hasil belajar, yaitu:

- 1) Receiving/attending/menerima/memperhatikan
- 2) Responding/menanggapi
- 3) Valuing/penilaian
- 4) Organization/organisasi
- 5) Characterization by a value or value complex/karakteristik nilai atau internalisasi diri.

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi, yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan aktivitas fisik, misalnya menulis, memukul, melompat dan sebagainya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seorang atau individu dikatakan belajar apabila individu tersebut melakukan suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan terjadi pada dirinya. Perubahan yang mengarah pada tingkah laku positif dan aktif. Dimana perubahan itu terjadi secara sadar bersifat kontiniu bukan sementara.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan arti belajar. Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Suatu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya. Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri dan faktor yang datang dari luar

diri atau faktor lingkungan. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah :

1. Faktor-faktor internal

- a. Jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh)
- b. Psikologis (intelegensi, perhatian, bakat, motif, dan kesiapan)
- c. Kelelahan

2. Faktor-faktor eksternal

- a. Keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan.
- b. Sekolah (metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswanya, hubungan siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standart pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah)
- c. Masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat)

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah merupakan tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar yang dapat diukur. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai bahan pelajaran, maka diperlukan suatu alat ukur berupa tes yang hasilnya merupakan salah satu indikator keberhasilan siswa yang dicapai dalam usaha belajarnya.

Dengan demikian hasil belajar matematika siswa yang dimaksudkan adalah nilai yang diperoleh siswa dalam bidang studi matematika selama mengikuti proses belajar mengajar.

3. Model Pembelajaran

Pembelajaran memiliki hakikat perencanaan dan perencanaan (desain) sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Itulah sebabnya dalam belajar siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Oleh karena itu Hamzah (2007: 2-3) mengatakan bahwa “pembelajaran memusatkan perhatian pada “bagaimana membelajarkan siswa”, dan buku pada “apa yang dipelajari siswa”. Jadi dalam teori belajar menekankan melalui fenomena model yaitu: “belajar atas kegagalan dan keberhasilan orang, dan pada akhirnya seseorang yang meniru dengan sendirinya akan matang karena telah melihat pengalaman-pengalaman yang dicoba dengan meniru suatu model”.

Sehubungan dengan itu, model pembelajaran seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

4. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Secara substantif dan teoritik *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat dijadikan sebagai suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuan masing-masing. Menurut Cronbach berpendapat sebagaimana yang dikutip oleh Syafruddin Nurdin (2005) bahwa *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) merupakan sebuah pendekatan yang berusaha mencari dan menemukan perlakuan-perlakuan yang cocok dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan diatas, dapat diperoleh makna esensial dari model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), sebagai berikut :

- 1) *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.
- 2) Sebagai sebuah kerangka teoritik *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berasumsi bahwa optimalisasi prestasi akademik/hasil belajar akan tercipta apabila perlakuan dalam pembelajaran disesuaikan sedemikian rupa dengan perbedaan kemampuan (*Aptitude*) siswa.
- 3) Terdapat hubungan timbal balik antara prestasi akademik/hasil belajar yang dicapai siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran dikelas atau dengan

katalain, prestasi akademik/hasil belajar yang diperoleh siswa tergantung kepada bagaimana kondisi pembelajaran yang dikembangkan guru dikelas.

Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran dengan mengembangkan kondisi pembelajaran yang efektif terhadap siswa yang tingkat kemampuannya berbeda.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

a) Treatment Awal

Pemberian perlakuan (*treatment*) awal terhadap siswa yang menggunakan *Aptitude testing* perlakuan pertama ini dimaksudkan untuk menemukan dan menetapkan klasifikasi kelompok siswa berdasarkan tingkat kemampuan (*Aptitude ability*).

b) Pengelompokan siswa

Pengelompokan siswa yang didasarkan pada hasil *aptitude testing*. Siswa didalam kelas diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

c) Memberikan perlakuan (*Treatment*)

Siswa yang berkemampuan “tinggi” diberikan perlakuan (*treatment*) berupa *self-learning* melalui modul. Siswa yang memiliki kemampuan “sedang”, diberikan pelajaran secara konvensional atau regular teaching. Diberikan perlakuan (*treatment*) dalam bentuk regular teaching disertai re-teaching dan tutorial.

d) Achievement Test

Diakhir setiap pelaksanaan siklus dilakukan penilaian prestasi belajar setelah diberikan perlakuan-perlakuan pembelajaran kepada siswa dengan klasifikasi yang telah terbentuk (Tinggi, sedang dan rendah), tentunya mengacu pada prosedur tindakan penelitian yang dirancang sebelumnya.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*

Kelebihan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*

- 1) Memungkinkan siswa dapat maju dan menurut kemampuannya masing-masing secara penuh dan tepat.
- 2) Menumbuhkan hubungan pribadi yang menyenangkan antara guru dan siswa.
- 3) Mengurangi hambatan dan mencegah eliminasi terhadap para siswa yang tergolong lamban.

Kekurangan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*

- 1) Membeda-bedakan kemampuan siswa yang bisa membuat siswa merasa kurang adil.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa sehingga kurikulum bisa tidak terpenuhi.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan metode pembelajaran tersebut.
- 4) Membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran ini.

5. Materi Persamaan Kuadrat

1. Pengertian Persamaan Kuadrat

Persamaan kuadrat adalah suatu persamaan polinomial berorde dua dengan bentuk umum dari persamaan kuadrat, yaitu $a^2 + bx + c = 0$

Persamaan kuadrat mempunyai sifat sebagai berikut:

- a) Jika kedua ruas persamaan ditambah atau dikurangi dengan bilangan atau variabel yang sama, diperoleh persamaan baru yang ekuivalen dengan persamaan semula.
- b) Jika ruas pertama dikalikan atau dibagi dengan bilangan atau variabel yang sama, diperoleh persamaan baru yang ekuivalen dengan persamaan semula.

2. Menyelesaikan Persamaan Kuadrat

Menyelesaikan persamaan kuadrat ada tiga cara, yaitu:

- a. Memfaktorkan
- b. Melengkapi kuadrat sempurna
- c. Rumus abc

a. Memfaktorkan

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut dengan cara memfaktorkan!

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

Jawab:

$$a = 1$$

$$b = 4$$

$$c = 3$$

$$(x + 3)(x + 1)$$

$$x + 3 = 0 \text{ maka } x = -3$$

$$\text{atau } x + 1 = 0 \text{ maka } x = -1$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $x^2 + 4x + 3 = 0$ adalah

$$\text{HP} = (x_1, x_2) = (-3, 1)$$

b. Melengkapi kuadrat sempurna

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut dengan cara melengkapi kuadrat sempurna

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

Jawab:

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$x^2 + 4x = -3$$

$$x^2 + 4x + 4 = -3 + 4$$

$$(x + 2)^2 = \pm 1$$

$$(x + 2) = 1 \text{ atau } (x + 2) = -1$$

$$(x + 2) = 1 \text{ maka } x = 1 - 2, x_1 = -1$$

$$(x + 2) = -1 \text{ maka } x = -1 - 2, x_2 = -3$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $x^2 + 4x + 3 = 0$ adalah $\text{HP} = (x_1, x_2)$

$$= (-1, -3)$$

c. Rumus abc

Rumus abc menggunakan rumus $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Contoh :

Selesaikan persamaan berikut dengan menggunakan rumus abc

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

Jawab :

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4(1.3)}}{2.1}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 12}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm 2}{2}$$

maka,

$$x = \frac{-4 + 2}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

Atau

$$x = \frac{-4 - 2}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $x^2 + 4x + 3 = 0$ adalah HP = (x_1, x_2)

$$= (-1, -3)$$

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Menurut Wildan Irwahyudi (071440037) Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang 30 Januari, 2010 “dengan menerapkan aptitude treatment ineteraction dalam pembelajaran ini terbuktidapat meningkatkan hasil dan pemahaman siswa terhadap materi matematika siswakhhususnya pada pokok bahasan “perkalian”

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Indah Suprapti (2016) dengan judul efektivitas penggunaan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasa matriks pada siswa X TKJ II SMK Muhammadiyah 04 Medan tahun ajaran 2015/2016 menyimpulkan bahwa langkah-langkah yang diberikan berupa latihan-latihan soal secara kontinu pada setiap siklus, maka penerapan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas X TKJ II.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan tinjauan teoritis dan penelitian yang relevan, maka hipotesis penelitian ini adalah : Penerapan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA 2 Medan T.P 2017/2018.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah SMA Ar-Rahman Medan yang terletak di Jalan H.A Manaf Lubis No.58.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai bulan Februari 2018 semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

Tabel 3.1
Rencana Dan Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Bulan/Tahun 2017/2018																			
	November				Desember				Januari				Februari				Maret			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul																				
Penulisan Proposal																				
Seminar Proposal																				
Perbaikan Proposal																				
Pelaksanaan Riset																				
Menganalisis Data																				
Konsultasi Skripsi																				
Pengesahan Skripsi																				

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 27 siswa.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMA Ar-Rahman Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

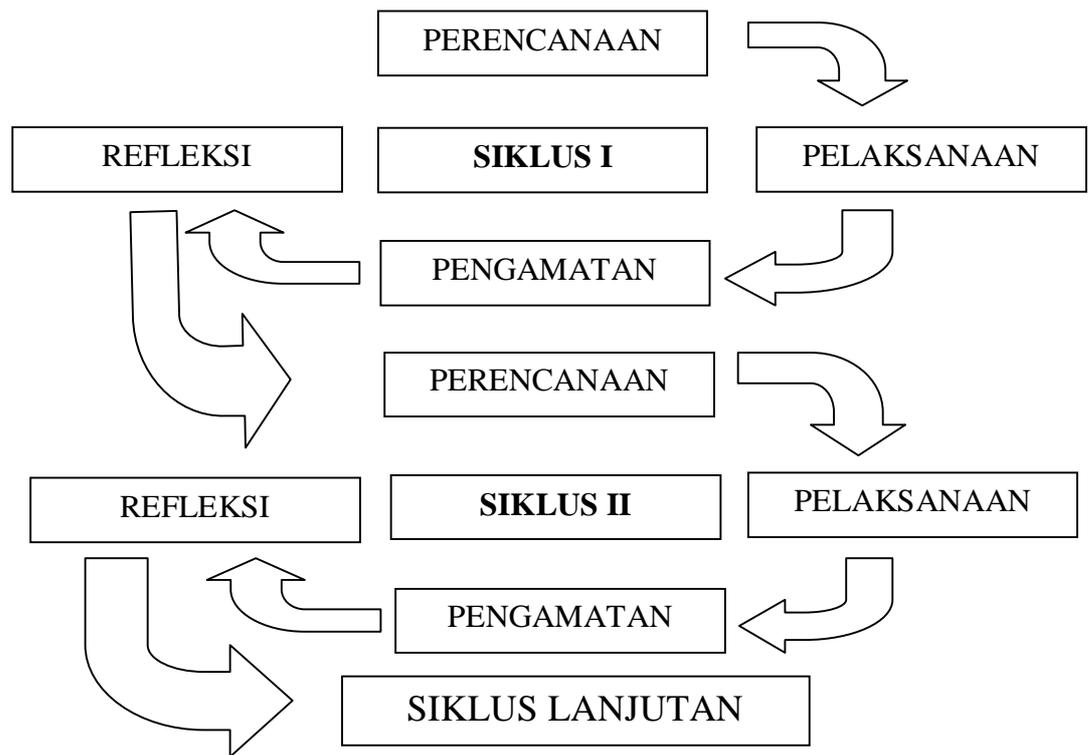
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yang bertujuan untuk memperbaiki hasil pembelajaran siswa dikelas menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) sesuai dengan rumusan masalah diatas.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas (PTK) dari Suharsimi Arikunto (2010: 137) terdapat empat tahap dalam setiap siklus penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi. peneliti berperan sebagai pelaksana pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai observer yang membantu yang mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru dilibatkan sejak proses

perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi. Siklus akan berakhir jika hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.



Gambar 3.1 Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas

1. Siklus I

Siklus I direncanakan dalam empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam siklus I dijabarkan sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Tindakan

- a. Menelaah kurikulum matematika kelas X yang berjalan pada semester genap 2017/2018.

- b. Membuat perangkat pelajaran (RPP)
- c. Membuat lembar observasi
- d. Merancang dan membuat tes sebagai acuan bagi peneliti untuk mengetahui kemampuan masing-masing dan mengelompokkan sesuai dengan tingkat kemampuan yang diberi label tinggi, sedang dan rendah.
- e. Merancang dan membuat tes hasil belajar yang akan diberi pada akhir pelaksanaan siklus I sebagai bahan evaluasi berdasarkan materi yang diajarkan.

2. Tahap Pelaksanaan tindakan

Setelah rencana tindakan disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

- a. Memberikan bahan pengajaran kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- b. Penerapan model *Aptitude Treatment interaction* (ATI) dalam kegiatan pembelajaran:
 - Mengelompokkan siswa sesuai dengan klasifikasi yang didapat dari aptitude testing.
 - Mengintruksikan kepada siswa kelompok tingkat tinggi untuk belajar sendiri dengan menggunakan buku-buku yang relevan yang mengerjakan lembar kerja peserta didik yang telah disediakan dan pelaksanaannya tetap didalam kelas.

- Memberikan stimulus kepada kelompok sedang dan rendah dalam pemberian materi.
 - Memberikan umpan balik positif terhadap jawaban dan tanggapan siswa.
 - Melakukan penugasan kepada siswa, baik secara individual serta kelompok.
- c. Mengamati kegiatan siswa dengan lembar observasi siswa
- d. Pada akhir tindakan, diberikan tes dari materi yang telah diajarkan untuk mengetahui keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

3. Tahap Observasi

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan tahapan pelaksanaan yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) sebagai berikut :

- a. Melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung
- b. Melihat keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika

4. Refleksi

Tahap ini dilakukan untuk mengambil keputusan perencanaan tindakan selanjutnya berdasarkan hasil analisis data dari pemberian tindakan pada siklus I yang mencakup :

- a. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika
- b. Hasil belajar matematika
- c. Hasil observasi kegiatan siswa dalam proses pembelajaran

Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan tindakan perbaikan untuk tahap perencanaan pada siklus berikutnya.

2. Siklus II

1. Tahap Perencanaan Tindakan

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
- b. Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi belajar siswa/aktivitas siswa pada saat belajar didalam kelas
- c. Membuat soal tes akhir siklus dengan jumlah 5 soal berbentuk uraian yang mengukur hasil belajar siswa beserta dengan kunci jawaban dan rubrik penilaiannya.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Setelah rencana tindakan disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

- a. Peneliti menginformasikan bahwa hasil tes pada siklus I masih belum mencapai standar ketuntasan

- b. Siswa diajak untuk mengingat kembali materi yang diajarkan sebelumnya.
- c. Penerapan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam kegiatan pembelajaran.
- Mengelompokkan siswa sesuai dengan klasifikasi yang didapat dari aptitude testing.
 - Mengintruksikan kepada siswa kelompok tingkat tinggi untuk belajar sendiri dengan menggunakan buku-buku yang relevan yang mengerjakan lembar kerja peserta didik yang telah disediakan dan pelaksanaannya tetap didalam kelas.
 - Memberikan stimulus kepada kelompok sedang dan rendah dalam pemberian materi.
 - Memberikan umpan balik positif terhadap jawaban dan tanggapan siswa.
 - Melakukan penugasan kepada siswa, baik secara individual serta kelompok.
- d. Mengamati kegiatan siswa dengan lembar observasi
- e. Pada akhir tindakan, diberikan tes dari materi yang telah diajarkan untuk mengetahui keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

3. Tahap Observasi

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan tahapan pelaksanaan yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment interaction* (ATI) sebagai berikut :

- a. Melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung
- b. Melihat keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika

4. Tahap Refleksi

Tahap ini dilakukan untuk mengambil keputusan perencanaan tindakan selanjutnya berdasarkan hasil analisis data dari pemberian tindakan pada siklus II yang mencakup :

- a. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika
- b. Hasil belajar matematika
- c. Hasil observasi kegiatan siswa dalam proses pembelajaran

Hasil refleksi digunakan untuk melihat keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

E. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat pengumpulan data. Instrumen penelitian merupakan aspek yang sangat penting dalam suatu penelitian, sebab

instrument akan menentukan jenis dan bentuk data yang akan dikumpulkan sehingga data tersebut benar-benar memenuhi kriteria penelitian.

1. Tes

Instrumen dalam tes berupa tes hasil belajar matematika untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika bentuk uraian.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Indikator	Jenjang Kemampuan Kognitif				Nomor Soal
	C1	C2	C3	C4	
1. Menyatakan masalah sehari-hari dengan menggunakan konsep persamaan kuadrat	√				1
2. Merangkum rumus Persamaan Kuadrat		√			2
3. Mengetahui macam-macam penyelesaian persamaan kuadrat	√				3
4. Memahami penyelesaian soal persamaan kuadrat		√			4,5

C₁ (Pengetahuan)

C₃ (Penerapan)

C₂ (Pemahaman)

C₄ (Analisis)

2. Observasi

Observasi sebagai alat evaluasi, banyak digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang diamati, baik dalam situasi buatan. Observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				
2	Siswa Memperhatikan Pembelajaran				
3	Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				
4	Membuat Pertanyaan Saat Pembelajaran Berlangsung				
5	Memahami Konsep Soal				
6	Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				

F. Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data dengan cara reduksi yaitu memilih, menyederhanakan dan mentransformasikan data kasar dilapangan. Kemudian data yang telah direduksi, dicari rata-rata hasil belajarnya dan dicari tingkat ketuntasan belajar dengan rumus :

1. Ketuntasan Belajar

a. Rata-Rata Kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Dimana : f_i : adalah banyaknya siswa

x_i : adalah nilai masing-masing siswa

b. Tingkat Ketuntasan Belajar

$$TK = \frac{\sum \text{siswa yang belajar tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%.$$

Tabel 3.4
Kategori Tingkat Kemampuan Siswa

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% – 100%	Sangat baik
80% – 89%	Baik
70% – 79%	Cukup Baik
50% – 69%	Kurang Baik
0% – 49%	Sangat Kurang Baik

Adapun tingkat ketuntasan belajar di SMA Ar-Rahman Medan, kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 75, maka dalam penelitian ini peneliti menetapkan tingkat ketuntasan belajar matematika siswa berdasarkan KKM yang berlaku disekolah tersebut.

c. Daya Serap Klasikal

Suatu kelas dikatakan tuntas dalam belajar jika presentase ketuntasan klasikal telah mencapai paling sedikit 85%. Untuk mengetahui presentase siswa yang sudah tuntas dalam belajar secara klasikal digunakan rumus:

$$D = \frac{x}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (\text{Nana Sudjana, 2009: 133})$$

Dimana:

D : Persentase ketuntasan belajar $\geq 75\%$

X : Jumlah siswa yang telah tuntas $\geq 75\%$

N : Jumlah seluruh siswa

2. Hasil Observasi

Lembar observasi ini merupakan lembar yang berisi gambaran keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Menurut Soegito (2003) perhitungan nilai akhir setiap observasi ditentukan dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{banyak item}}$$

Dimana : N = Nilai Akhir

Adapun kriteria penilaian observasi adalah seperti tabel berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Penilaian Observasi

Nilai akhir	Kategori
1,0 – 1,5	Kurang
1,6 – 2,5	Cukup
2,6 – 3,5	Baik
3,6 – 4,0	Sangat Baik

Jika hasil pengamatan observasi menyatakan pembelajaran termasuk dalam kategori baik, maka proses pembelajaran yang dilakukan dikategorikan efektif.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penemuan Awal Penelitian

Sebelum peneliti tindakan kelas ini dilaksanakan peneliti mengadakan observasi dan mengumpulkan data dari kondisi awal kelas yang akan diteliti yaitu kelas X IPA 2 yang berjumlah 27 orang yang terdiri 11 laki-laki, 16 perempuan di SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018

Pengetahuan awal ini perlu diketahui agar penelitian sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Dimana peneliti terlebih dahulu melihat kondisi awal proses belajar mengajar yaitu mengobservasi pengajaran atau pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar juga menjadi bahan observasi bagi peneliti untuk melihat kondisi awal proses belajar mengajar.

Penilaian tes awal dilaksanakan pada hari senin 29 Januari 2018 jam pelajaran kesatu dan kedua (07.30-09.00). Hal ini perlu diketahui agar kiranya peneliti ini sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan persamaan kuadrat. Untuk mengukur kemampuan awal siswa diberikan tes awal kepada siswa sebanyak 5 soal pada pokok bahasan persamaan kuadrat.

Dari hasil penerapan siswa pada tes awal yang telah dirancang oleh peneliti setelah diadakan koreksi tes awal 27 siswa yang ada dikelas tersebut didapatkan hasil, ada 10 siswa (37 %) yang tingkat kemampuannya > cukup (penguasaan). Dari 10 siswa tersebut diketahui 5 siswa memperoleh nilai 85-95 kategori kemampuan tinggi, 5 siswa memperoleh nilai 75-80 dengan kategori kemampuan cukup. Sementara 17 siswa lainnya (63 %) memperoleh nilai 10-65 dengan kategori kemampuan rendah. Dan nilai rata-rata kelas sebesar 56,3 (kategori kemampuan rendah) seperti yang dapat kita lihat pada tabel 4.1 dan diagram batang 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Ketuntasan Belajar Tes Awal

No	Hasil Tes	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	Skor ≥ 75	10	37%	Tuntas
2	Skor < 75	17	63%	Tidak Tuntas
Jumlah		27	100%	
Rata-rata			56,3	Tidak Tuntas

Perhitungan persentase Tes Hasil Belajar Test Awal

Menghitung Tingkat ketuntasan (TK) belajar digunakan Rumus

$$TK = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat ketuntasan siswa untuk Amri dengan menggunakan rumus diatas diperoleh :

$$TK = \frac{30}{100} \times 100\%$$

$$= 30 \%$$

Jumlah siswa yang yang mencapai persentase

Tingkat ketuntasan $75\% \leq PDS \leq 100\%$ = 10 orang

Jumlah seluruh siswa = 27 orang

Suatu kelas dikatakan tuntas jika dikelas tersebut terdapat minimal 85% yang telah mencapai tingkat ketuntasan $75\% \leq PDS \leq 100\%$

$$D = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$D = \frac{10}{27} \times 100\%$$

$$= 37\%$$

Kemudian analisis data tersebut disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Diagram 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Tes Awal

Berdasarkan hasil evaluasi tes awal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Karena pada keadaan awal pembelajaran belum diterapkan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) tampak kelas terlihat sangat pasif, dan siswa kurang dalam menerima pelajaran dengan baik. Hal ini tampak karena saat siswa

mengerjakan soal tersebut suasana kelas menjadi sangat rebut, siswa sibuk mencari contekan keteman-temannya sehingga banyak siswa yang berpindah-pindah tempat, ini terjadi karena siswa sama sekali belum mengerti tentang materi tersebut.

Banyak faktor yang menyebabkan hal itu terjadi. Ketika peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa untuk mengetahui letak kesulitan siswa. Dari jawaban beberapa siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa mereka kesulitan dalam mengerjakan soal-soal persamaan kuadrat

1. Kurangnya perhatian siswa dalam belajar
2. Kurang efektifnya metode pembelajaran serta kemauan siswa dalam belajar masih rendah.
3. Siswa mengalami kesulitan memahami soal yang diberikan
4. Siswa mengalami kesulitan dalam mengingat maupun menggunakan rumus
5. Kurangnya keberanian siswa untuk bertanya

Bertolak dari kondisi awal tersebut maka peneliti merencanakan tindakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada pokok bahasan persamaan kuadrat.

2. Deskripsi Siklus I

a. Perencanaan Tindakan Siklus I (Planning)

Pada siklus I dikelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan Tahun pelajaran 2017/2018 peneliti memulai perencanaan sebagai berikut :

1. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
2. Membuat rencana pembelajaran dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam peneliti
3. Membuat soal-soal pada setiap pertemuan
4. Membuat instrument yang digunakan dalam siklus pertemuan
5. Menyusun alat evaluasi pembelajaran

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama pada hari jum'at, tanggal 2 Februari 2018 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 3 Februari 2018. Peneliti melakukan kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jum'at, tanggal 2 Februari 2018 pada pukul 10.30-11.50 WIB dengan materi persamaan kuadrat, dimana pada pertemuan pertama guru menunjukkan manfaat persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Langkah-langkah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) seperti dalam rencana pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMA Ar-Rahman Medan bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan pada kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.
- b. Memberikan suatu masalah dengan materi yang diajarkan untuk diselesaikan.
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah.
- d. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil berpikir secara kritis dan analitis.
- e. Pada akhir tindakan siswa diberi tes hasil belajar yang dikerjakan secara individual, untuk melihat hasil belajar yang telah dicapai siswa serta untuk mengetahui bagaimana tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika terhadap materi persamaan kuadrat.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari sabtu, 3 Februari 2018 pada pukul 08.15-09.25 WIB dengan materi persamaan kuadrat, dimana pada pertemuan ini guru menunjukkan materi persamaan kuadrat yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Langkah-langkah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) seperti dalam rencana pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMA Ar-Rahman Medan bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan pada kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.
- b. Memberikan suatu masalah dengan materi yang diajarkan untuk diselesaikan.
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah.
- d. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil berpikir secara kritis dan analitis.
- e. Pada akhir tindakan siswa diberi tes hasil belajar yang dikerjakan secara individual, untuk melihat hasil belajar yang telah dicapai siswa serta untuk mengetahui bagaimana tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika terhadap materi persamaan kuadrat.

c. Pengamatan Tindakan Siklus I (Observasi)

Observasi dilakukan untuk melihat sikap siswa dalam pembelajaran, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dengan penggunaan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dalam proses pembelajaran, setiap tindakan dan perubahan akan

dijadikan sebagai catatan. Hasil dari observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I tergolong cukup. Hasil aktivitas siswa dapat dilihat dari table berikut :

1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Berikut merupakan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I :

Tabel 4.2
Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

No	Indikator	Skor
1	Persiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	2,2
2	Siswa memperhatikan pembelajaran	2,0
3	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	2,1
4	Membuat pertanyaan saat pembelajaran berlangsung	1,6
5	Memahami Konsep soal	2,1
6	Menuliskan kesimpulan dengan sesuai soal	2,6
Total Skor		12,6
Rata-rata		2,1
Keterangan		Cukup

Keterangan:

0 – 1,5 : Kurang	2,6 – 3,5 : Baik
1,6 – 2,5 : Cukup	3,6 – 4,0 : Sangat Baik

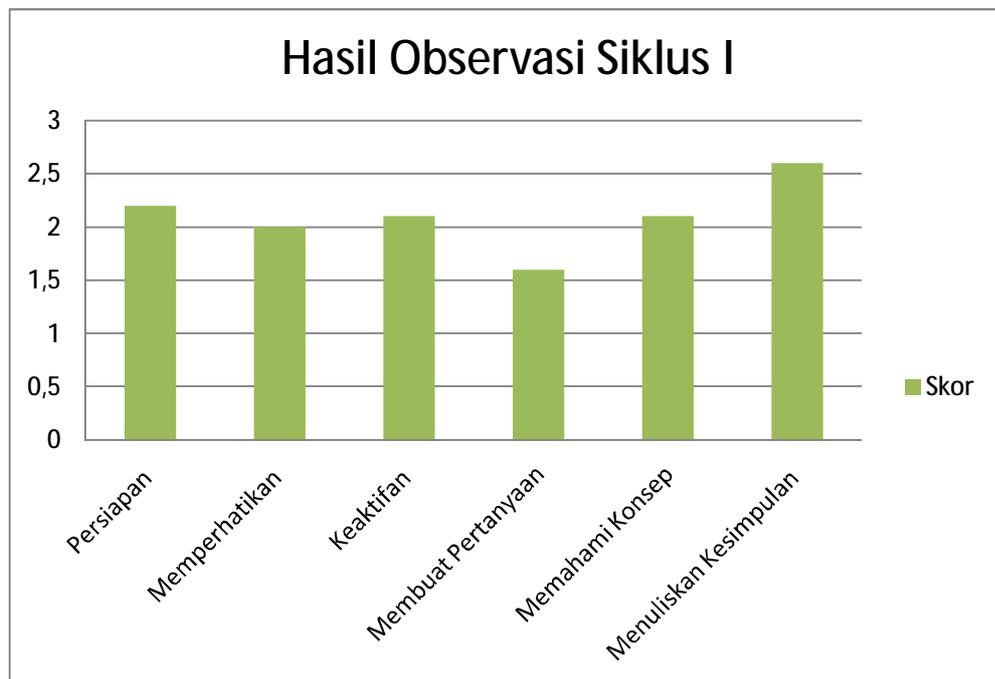


Diagram 4.2 Persentase hasil observasi siklus I

2. Analisis Data Siklus I

Setelah digunakan pembelajaran dengan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada materi persamaan kuadrat pada siklus I. Peneliti memberikan soal sebanyak 5 butir kepada siswa. Hasilnya terjadi peningkatan tes belajar siswa dimana dari 27 siswa terdapat 14 siswa (51,9 %) yang telah mencapai ketuntasan belajar dengan nilai tertinggi 95, sedangkan 13 siswa (48,1%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar dengan nilai terendah 25. Nilai rata-rata hasil belajar pada siswa kelas X IPA 2 pada siklus 1 adalah 67,03. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat pada lampiran .

Tabel 4.3
Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Siklus I

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	Tuntas	14	51,9 %
2	Tidak Tuntas	13	48,1%
Rata-rata			67,03
Ketuntasan Belajar			51,9 %

Perhitungan persentase Tes Hasil Belajar Siklus I

Menghitung Tingkat ketuntasan (TK) belajar digunakan Rumus

$$TK = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat ketuntasan siswa untuk Amri dengan menggunakan rumus diatas diperoleh :

$$TK = \frac{40}{100} \times 100\%$$

$$= 40 \%$$

Jumlah siswa yang yang mencapai persentase

$$\text{Tingkat ketuntasan } 75\% \leq PDS \leq 100\% = 14 \text{ orang}$$

$$\text{Jumlah seluruh siswa} = 27 \text{ orang}$$

Suatu kelas dikatakan tuntas jika dikelas tersebut terdapat minimal 85% yang telah mencapai tingkat ketuntasan $75\% \leq PDS \leq 100\%$

$$D = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$D = \frac{14}{27} \times 100\%$$

$$= 51,9 \%$$

Dari tabel diatas, dapat digambarkan diagram ketuntasan belajar siklus I sebagai berikut :

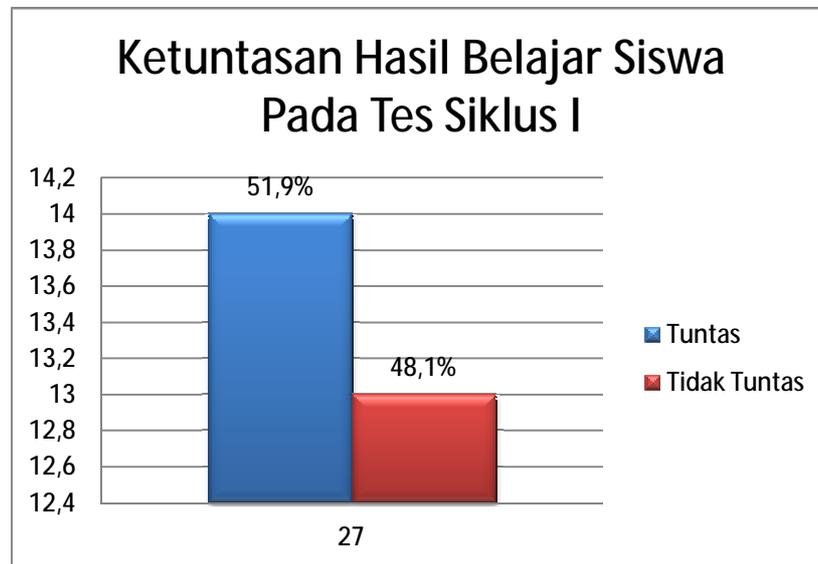


Diagram 4.3 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

d. Refleksi Tindakan Siklus I

Pada tahap refleksi penelitian melakukan evaluasi untuk menggunakan data dari bagaimana pemahaman siswa tersebut. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari tes awal sebelumnya, dimana dari hasil aktivitas siswa pada siklus I diperoleh rata-rata, atau masih dikategorikan cukup, dan hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh rata-rata 67,03, tetapi pembelajaran belum efektif. Hal tersebut terlihat dari kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sementara pencapaian hasil belajar siswa menunjukkan sebagian siswa mampu ketuntasan belajar, tetapi ketuntasan belajar klasikal belum memenuhi kriteria.

Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran, didapat siswa yang masih kurang dapat memahami materi dengan jelas,

mengerjakan soal dengan baik. Kemampuan siswa yang kurang dapat menguraikan materi pelajaran, kemampuan siswa membentuk pendapat dan menarik kesimpulan dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut dan untuk meningkatkan keberhasilan pembelajaran siklus I maka perlu diadakan siklus II.

3. Deskripsi Siklus II

a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Pada siklus II dikelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan Tahun Pelajaran 2017/2018 peneliti memulai perencanaan sebagai berikut :

1. Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
2. Membuat rencana pembelajaran dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam peneliti
3. Membuat soal-soal pada pertemuan
4. Membuat instrument yang digunakan dalam siklus pertemuan
5. Menyusun alat evaluasi pembelajaran

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada hari jum'at, tanggal 9 Februari 2018 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 10 Februari 2018, peneliti melakukan kegiatan sesuai

dengan apa yang telah direncanakan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jum'at, tanggal 9 Februari 2018 pada pukul 10.30-11.50 WIB dengan materi persamaan kuadrat, dimana pada pertemuan pertama guru menunjukkan manfaat persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Langkah-langkah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) seperti dalam rencana pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMA Ar-Rahman Medan bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan pada kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.
- b. Memberikan suatu masalah dengan materi yang diajarkan untuk diselesaikan.
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah.
- d. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil berpikir secara kritis dan analitis.

- e. Pada akhir tindakan siswa diberi tes hasil belajar yang dikerjakan secara individual, untuk melihat hasil belajar yang telah dicapai siswa serta untuk mengetahui bagaimana tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika terhadap materi persamaan kuadrat.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu 10 Februari 2018 pada pukul 08.15-09.25 WIB dengan materi persamaan kuadrat, dimana pada pertemuan ini guru menunjukkan materi persamaan kuadrat yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Langkah-langkah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) seperti dalam rencana pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMA Ar-Rahman Medan bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan pada kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.
- b. Memberikan suatu masalah dengan materi yang diajarkan untuk diselesaikan.
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah.

- d. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil berpikir secara kritis dan analitis.
- e. Pada akhir tindakan siswa diberi tes hasil belajar yang dikerjakan secara individual, untuk melihat hasil belajar yang telah dicapai siswa serta untuk mengetahui bagaimana tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika terhadap materi persamaan kuadrat.

c. Pengamatan Tindakan Siklus II (Observasi)

Pada siklus II, pengamatan yang dilakukan sama dengan pengamatan yang dilakukan pada siklus I, pada siklus II diperoleh hasil belajar siswa semakin meningkat dari pada siklus I. Adapun hasil observasi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus II adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4
Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

No	Indikator	Skor
1	Persiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3,1
2	Siswa memperhatikan pembelajaran	3,3
3	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	2,9
4	Membuat pertanyaan saat pembelajaran berlangsung	2,4
5	Memahami Konsep soal	2,8
6	Menuliskan kesimpulan dengan sesuai soal	3,2
Total Skor		17,7
Rata-rata		2,95
Keterangan		Baik

Keterangan:

0 – 1,5 : Kurang

2,6 – 3,5 : Baik

1,6 – 2,5 : Cukup

3,6 – 4,0 : Sangat Baik

Dari tabel diatas dapat digambarkan diagram observasi aktivitas siswa belajar siklus II sebagai berikut :



Diagram 4.4 Persentase Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II

Berdasarkan hasil observasi siklus II menunjukkan bahwa kemampuan belajar siswa sudah meningkat dari pada siklus I. Hal ini terlihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa sudah berada pada kategori baik dengan total skor dan rata-rata , ini sudah sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Dengan demikian pada siklus II mengalami peningkatan yang baik dari semua indikator aktivitas yang dinilai, dengan perolehan rata-rata dan termasuk kedalam kategori aktivitas belajar siswa baik.

Pengamatan terhadap kemampuan belajar siswa dalam memahami materi pelajaran sudah sangat baik, terjadi peningkatan dari tes kemampuan awal, ke tes siklus I dan peningkatan juga terjadi pada siklus II, ini sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti karena ketuntasan klasikalnya telah mencapai 85%. Dari hasil pengerjaan siklus II yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi tes awal dari 27 siswa yang ada dikelas tersebut diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 23 siswa (85,2%) yang telah mencapai nilai ≥ 75 dengan nilai tertinggi 100, dan 4 siswa (14,8%) yang belum mencapai nilai ≥ 75 dengan nilai 60. Nilai rata-rata tes pada hasil belajar siklus II pada siswa X IPA 2 adalah 81,1 dengan demikian dapat disimpulkan bahwasanya terjadi peningkatan yang baik terhadap hasil belajar siswa, dan siklus pun berhenti karena pada siklus II telah mencapai ketuntasan klasikal. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat pada lampiran .

Tabel 4.5
Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Siklus II

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	Tuntas	23	85,2%
2	Tidak Tuntas	4	14,8%
Rata-rata			81,1
Ketuntasan Belajar			85,2%

Perhitungan persentase Tes Hasil Belajar Test Awal

Menghitung Tingkat ketuntasan (TK) belajar digunakan Rumus

$$TK = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat ketuntasan siswa untuk Amri dengan menggunakan rumus diatas diperoleh :

$$TK = \frac{75}{100} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Jumlah siswa yang yang mencapai persentase

$$\text{Tingkat ketuntasan } 75\% \leq PDS \leq 100\% = 23 \text{ orang}$$

$$\text{Jumlah seluruh siswa} = 27 \text{ orang}$$

Suatu kelas dikatakan tuntas jika dikelas tersebut terdapat minimal 85% yang telah mencapai tingkat ketuntasan $75\% \leq PDS \leq 100\%$

$$D = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$D = \frac{23}{27} \times 100\%$$

$$= 85,2\%$$

Dari tabel diatas dapat digambarkan diagram ketuntasan belajar siklus II sebagai berikut:



Diagram 4.5 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

a. Refleksi Tindakan Siklus II

Dari data yang diperoleh diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) termasuk pada kategori baik, dimana dari aktivitas siswa diperoleh rata-rata 3,55 atau dikategorikan baik, keseluruhan siswa aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada pencapaian hasil belajar siswa yang meningkat dari tes awal dengan rata-rata 56,3, tes tindakan siklus I dengan rata-rata 67,03 dan tes tindakan siklus II dengan rata-rata 81,1. Hasil tersebut bahwa dengan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan kuadrat.

B. Pembahasan Penelitian

Pembahasan yang akan di uraikan dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) semakin meningkat dan pemberian nilai khusus untuk siswa yang aktif dan dapat nilai tinggi pada tes aktivitas dalam pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ini juga merupakan model pembelajaran yang baru. Mereka memang sering melaksanakan kerja kelompok dan diskusi tapi hanya kerja kelompok biasa dan tugas dikerjakan masing-masing dirumah.

Berdasarkan hasil penelitian observasi dan hasil refleksi pada siklus I hasilnya masih ada siswa yang kurang berpartisipasi pada saat pembelajaran Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Hal ini disebabkan

karena model ini baru pertama kali diterapkan dalam pembelajaran matematika oleh guru dan diterima siswa, namun hal ini tidak mengganggu proses kegiatan pembelajaran. Kurangnya kemampuan guru dalam mengelola kelas, hal ini disebabkan guru masih beradaptasi terhadap keadaan siswa SMA Ar-Rahman Medan, serta guru dalam melakukan penyebaran perhatian kesiswa kurang begitu maksimal, sering kali guru hanya memperhatikan siswa yang ada didpan kelas saja. Selain itu guru dalam mengajukan pertanyaan masih mengundang jawaban serentak dari siswa, dan pertanyaan juga terlalu mudah sehingga banyak siswa yang dapat menjawabnya. Guru juga tidak mengarahkan pertanyaan kepada siswa tertentu, tetapi untuk seluruh siswa.

Selain dari faktor guru, juga terdapat faktor siswa yang belum terbiasa dan belum begitu paham dengan penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Hal ini tampak ketika siswa menyampaikan informasi kepada kelompok, ada siswa yang sudah lancar, siswa yang belum lancar, serta masih ada yang ragu-ragu, sehingga masih banyak siswa yang belum jelas dengan apa yang telah disampaikan oleh siswa kepada temannya. Disamping itu ditemukan juga bahwa sebagian siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal latihan tentang materi persamaan kuadrat.

Guru menemukan siswa yang cepat menyerah ketika mereka mengerjakan soal yang agak rumit atau agak berbeda dari contoh yang diberikan guru, walaupun ketika diterangkan mereka berkata sudah paham. Untuk mengatasi hal ini, guru selalu memotivasi siswa untuk selalu aktif bertanya dan berdiskusi jika belum memahami materi. Dengan memotivasi itulah siswa muncul, hal ini dengan

adanya siswa yang bertanya apabila ada kesulitan, sehingga semua tugas dapat terselesaikan dengan baik dengan mendiskusikan bersama-sama.

Secara terperinci hasil observasi aktivitas siswa dimulai dari siklus I sampai siklus II dapat dilihat melalui tabel berikut :

Tabel 4.6
Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II

No	Indikator	Skor	
		Siklus I	Siklus II
1	Persiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	2,2	3,1
2	Siswa memperhatikan pembelajaran	2,0	3,3
3	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	2,1	2,9
4	Membuat pertanyaan saat pembelajaran berlangsung	1,6	2,4
5	Memahami Konsep soal	2,1	2,8
6	Menuliskan kesimpulan dengan sesuai soal	2,6	3,2
Total Skor		12,6	17,7
Rata-rata		2,1	2,95
Keterangan		Cukup	Baik

Keterangan:

0 – 1,5 : Kurang

2,6 – 3,5 : Baik

1,6 – 2,5 : Cukup

3,6 – 4,0 : Sangat Baik



Diagram 4.6 Persentase Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Untuk lebih jelasnya, hasil diatas dirangkum sebagai berikut :

1. Dari penerapan peneliti setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), pemaksimalan motivasi kepada siswa, pemberian tugas dan menyelesaikan soal serta terlibatnya siswa dalam pembelajaran kelompok dapat membuat siswa semakin aktif. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi peneliti terhadap penerapan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.
2. Dari penjelasan tiap-tiap siklus terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian sebelum diberi tindakan, tingkat kemampuan belajar siswa hanya 37% dengan nilai rata-rata 56,3. Kemudian setelah diberikan tindakan melalui Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada siklus I tingkat kemampuan belajar siswa mencapai 51,9% dan pada siklus II meningkat menjadi 85,2%.

3. Berdasarkan hasil penelitian ini ternyata pembelajaran melalui model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan T.P 2017/2018 khususnya pada sub pokok bahasan persamaan kuadrat.

C. Perbandingan Hasil Tindakan Antar Siklus

Setelah dilakukan deskripsi data, maka didapat perbandingan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal antara tes kemampuan awal dan tindakan siklus I dan tindakan siklus II. Selengkapnya ditunjukkan pada gambar berikut :



Diagram 4.7 Persentase Perbandingan Hasil Ketuntasan Belajar

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam pembelajaran matematika pada materi persamaan kuadrat.
2. Melalui Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan kuadrat dikelas X IPA 2 SMA Ar-Rahman Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.
3. Melalui penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) untuk meningkatkan rasa kebersamaan dan tanggung jawab sesama siswa dalam belajar.
4. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingkat hasil belajar mendapatkan hasil ketuntasan siswa secara klasikal dengan kondisi awal (37%) kemudian melalui penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), di siklus I ketuntasan belajar menjadi (51,9%) dan pada siklus II meningkat menjadi (85,2%). Atau pada tes awal terdapat 10 siswa pada siklus I meningkat menjadi 14 siswa pada siklus II mencapai hasil belajar yang memuaskan yaitu terdapat 23 siswa.

5. Pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dari segi keaktifan siswa, menyelesaikan soal, dan menyimpulkan hasil pembelajaran mengalami peningkatan yang signifikan.
6. Selama proses pembelajaran berlangsung terlihat antusias siswa meningkat, sehingga terpancing untuk lebih giat lagi belajar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Kepada guru matematika, diharapkan melakukan penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) guna meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Guru perlu merancang pembelajaran dengan sebaik-baiknya dengan menggunakan model yang tepat sesuai kondisi dan situasi didalam kelas.
3. Agar siswa tertarik dan termotivasi dalam belajar, hendaknya guru selalu melibatkan siswa aktif dan membuat suasana yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar.
4. Diharapkan adanya partisipasi dan kerjasama yang baik antara sekolah, guru, siswa, dan masyarakat maupun seluruh instansi yang terkait dalam rangka mendukung dan menyediakan fasilitas yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Annurahman. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Ainy, Chusnal, dkk. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Mardi Putera Surabaya*. Vol 1 (1). Halaman 86-104
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati, Mudjiono. 2009. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fitasari. Linda. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VII-B SMP Negeri 3 Panarukan Tahun Ajaran 2013/2014*. Vol 4 (3). Halaman 171-180
- Indriyastuti, dkk. 2014. *Matematika Untuk Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. 2009. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda karya
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharto, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VII A Semester Gasal SMP Negeri 2 Glenmore Tahun Pelajaran 2013/2014*. Vol 3 (3). Halaman 103-112
- Sukino. 2014. *Matematika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Tentor, Forum. 2009. *Rumus Hafalan Luar Kepala Matematika SMA*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama

Lampiran 6

TES HASIL BELAJAR SIKLUS I

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 + 3x + 2 = 0$!
2. Diketahui salah satu akar persamaan kuadrat $ax^2 - 3x + 7 = 0$ adalah 2.
Maka, tentukan nilai a !
3. Suatu persegi panjang mempunyai *panjang* lebih panjang 6 m dari *lebarnya*.
Jika luas persegi panjang tersebut adalah 216 m^2 , berapakah panjang dan lebarnya?
4. Hasil kali dua bilangan berurutan adalah 72. Tentukan kedua bilangan itu!
5. Tentukan bentuk persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 = 7$ dan $x_2 = -3$

Lampiran 7

TABEL JAWABAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR SIKLUS I

No	Jawaban	Skor
1	<p>$x^2 + 3x + 2 = 0$ difaktorisasikan menjadi:</p> <p>$(x + 1)(x+2)$</p> <p>Maka</p> <p>$x + 1 = 0 \longrightarrow x = -1 \longrightarrow x_1 = -1$</p> <p>Atau</p> <p>$x+2 = 0 \longrightarrow x = -2 \longrightarrow x_2 = -2$</p> <p>Jadi himpunan penyelesaian dari $x^2 + 3x + 2 = 0$ adalah</p> <p>$x_1 = -1$ dan $x_2 = -2$</p>	20
2	<p>Substitusikan $x = 2$ ke persamaan kuadrat $ax^2 - 3x + 7 = 0$</p> <p>diperoleh:</p> <p>$a(2)^2 - 3(2) + 7 = 0$</p> <p>$4a - 6 + 7 = 0$</p> <p>$4a + 1 = 0$</p> <p>$4a = -1$</p> <p>$a = \frac{-1}{4}$</p> <p>Jadi nilai a yang memenuhi adalah $\frac{-1}{4}$</p>	20
3	<p>Misalnya panjang persegi tersebut adalah t m lebarnya $(t - 6)m$. Luas persegi panjang adalah <i>panjang x lebar</i> = 216 m^2</p> <p>$t(t - 6) = 216$</p> <p>$t^2 - 6t - 216 = 0$</p>	20

	$(t - 18)(t + 12)$ Maka $t - 18 = 0$ atau $t + 12 = 0$ $t = 18$ $t = -12$ Karena yang diperlukan adalah nilai t yang positif, maka panjangnya adalah 18 m, dan lebarnya $(18 - 6) = 12$ m	
4	Misal bilangan pertama adalah x maka bilangan keduanya adalah $x + 1$ Hasil jumlah kuadratnya adalah 72, sehingga $x(x + 1) = 72$ $x^2 + x = 72$ $x^2 + x - 72 = 0$ $(x + 9)(x - 8)$ Maka $x + 9 = 0$ atau $x - 8 = 0$ $x = -9$ $x = 8$ Jadi bilangan pertama adalah -9, maka bilangan berikutnya adalah $(-9 + 1) = 8$	20
5	Substitusikan $x_1 = 7$ dan $x_2 = -3$ ke dalam rumus $(x - x_1)(x - x_2) = 0$ $(x - 7)(x - (-3)) = 0$ $(x - 7)(x + 3) = 0$ $x^2 + 3x - 7x - 21 = 21$	20

	$x^2 - 4x - 21 = 0$ Jadi persamaan kuadratnya adalah $x^2 - 4x - 21 = 0$	
--	---	--

Lampiran 8

TES HASIL BELAJAR SIKLUS II

1. Terdapat dua buah kubus yang panjang rusuknya mempunyai selisih 4 cm, sedangkan volume kedua kubus tersebut mempunyai selisih 784 cm^3 .
Hitunglah masing-masing panjang rusuk kedua kubus itu!
2. Jumlah kuadrat dua bilangan bulat berurutan adalah 41, maka bilangan tersebut adalah...
3. Tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 = 5$ dan $x_2 = 6$!
4. Selesaikan persamaan $2x^2 + 3x - 5 = 0$ dengan menggunakan rumus *abc*!
5. Persamaan kuadrat $2x^2 + 3x - 5 = 0$ mempunyai akar-akar persamaan x_1 dan x_2 dengan $x_2 < x_1$ maka 4. $x_1 \cdot x_2$

Lampiran 9

TABEL JAWABAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR SIKLUS II

No	Jawaban	Skor
1	<p>Misal kubus yang lebih besar mempunyai rusuk R, maka rusuk kubus yang lebih kecil adalah $R - 4$</p> <p>Volume kubus besar = R^3</p> <p>Volume kubus kecil = $(R - 4)^3$</p> <p>Sehingga,</p> $R^3 - (R - 4)^3 = 784$ $R^3 - (R^3 - 12R^2 + 48R - 64) = 784$ $R^3 - R^3 + 12R^2 - 48R + 64 = 784$ $12R^2 - 48R + 64 - 784 = 0$ $12R^2 - 48R + 720 = 0 \text{ (semua dibagi 12)}$ $R^2 - 4R + 60 = 0$ $(R - 10)(R + 6) = 0$ $R - 10 = 0 \text{ atau } R + 6 = 0$ $R = 10 \qquad R = -6 \text{ (tidak memenuhi)}$ <p>Jadi panjang rusuk kubus besar = 10 cm dan panjang rusuk kubus kecil = $(10 - 4) = 6$ cm</p>	20
2	<p>Misal bilangan pertama adalah x maka bilangan keduanya adalah $x + 1$</p> <p>Hasil jumlah kuadratnya adalah 41, sehingga</p> $x^2 + (x + 1)^2 = 41$ $x^2 + x^2 + 2x + 1 = 41$ $2x^2 + 2x + 1 = 41$	20

	$2x^2 + 2x + 1 - 41 = 0$ $2x^2 + 2x + 40 = 0$ $(2x - 8)(x + 5)$ <p><i>Maka</i></p> $2x - 8 = 0 \quad \text{atau} \quad x + 5 = 0$ $2x = 8 \quad \quad \quad x = -5$ $x = 4$ <p>Jadi, bilangan-bilangan tersebut adalah 4 dan -5</p>	
3	<p>Substitusikan $x_1 = 5$ dan $x_2 = 6$ ke dalam rumus</p> $(x - x_1)(x - x_2) = 0$ $(x - 5)(x - 6) = 0$ $x^2 - 6x - 5x + 30 = 0$ $x^2 - 11x + 30 = 0$ <p>Jadi persamaan kuadratnya adalah $x^2 - 11x + 30 = 0$</p>	20
4	$2x^2 + 3x - 5 = 0$ $a = 2, b = 3, \text{ dan } c = -5$ <p>Substitusikan nilai $a, b, \text{ dan } c$ ke dalam rumus abc, diperoleh:</p> $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-5)}}{2 \cdot 2}$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{4}$	

	$x_{1,2} = \frac{-3 \pm 7}{4}$ $x_1 = \frac{-3 + 7}{4} = \frac{4}{4} = 1$ $x_2 = \frac{-3 - 7}{4} = \frac{-10}{4} = -2\frac{1}{2}$ <p>Jadi himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah</p> $\left\{1, -2\frac{1}{2}\right\}$	
5	$2x^2 + 3x - 5 = 0$ <p>$a = 2, b = 3, \text{ dan } c = -5$</p> <p>Substitusikan nilai $a, b, \text{ dan } c$ ke dalam rumus abc, diperoleh:</p> $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-5)}}{2 \cdot 2}$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{4}$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm 7}{4}$ $x_1 = \frac{-3 + 7}{4} = \frac{4}{4} = 1$ $x_2 = \frac{-3 - 7}{4} = \frac{-10}{4} = -2\frac{1}{2}$ <p>Jadi himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah</p> $\left\{1, -2\frac{1}{2}\right\}$	20

	Karena dalam hal ini $x_2 < x_1$ maka 4. x_1, x_2 $= 4 \left(1 \times \left(-2\frac{1}{2} \right) \right) = -5$	
--	--	--

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

NAMA MAHASISWA

Nama : **DWI KARTIKA**
Tempat dan tanggal lahir : Kabanjahe, 02 Desember 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama/Bangsa : Islam/Indonesia
Alamat : Jl. Milala Komplek Mesjid No. 22 Kabanjahe
Anak Ke : 2 (Dua) dari 4 (Empat) bersaudara

NAMA ORANG TUA

Nama Ayah : Katino
Nama Ibu : Pariani

PENDIDIKAN

- ✓ Tahun 2002-2008 , SD Negeri 040448 Kabanjahe, Berijazah
- ✓ Tahun 2008-2011 , SMP Kemala Bhayangkari 2 Kabanjahe, Berijazah
- ✓ Tahun 2011-2014 , SMK Negeri 1 Berastagi, Berijazah
- ✓ Tahun 2014-2018 , tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Medan, Maret 2018

DWI KARTIKA

Lampiran 4

TES HASIL BELAJAR TES AWAL

6. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut ini

$$x^2 - 9 = 0$$

7. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $2x^2 + 7x + 3 = 0$

8. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisinya berturut-turut adalah x , $x + 3$, dan $x + 6$, Tentukan :

a. Nilai x

b. Panjang ketiga sisi segitiga

9. Diberikan persamaan kuadrat $x^2 - 7x + 12 = 0$ yang memiliki akar-akar x_1 dan x_2 . Tentukan nilai dari :

a. $x_1 + x_2$

b. $x_1 \cdot x_2$

10. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 13x + 15 = 0$ adalah

Lampiran 5

TABEL JAWABAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR TES AWAL

No	Jawaban	Skor
1	<p>Untuk menentukan himpunan penyelesaian persamaan kuadrat, tentukan nilai x_1 dan x_2 salah satu caranya dengan pemfaktoran :</p> $x^2 - 9 = 0$ <p>Bentuk $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$</p> <p>Sehingga</p> $x^2 - 9 = 0$ $x^2 - 3^2 = 0$ $(x - 3)(x + 3) = 0$ $x - 3 = 0 \quad \text{atau} \quad x + 3 = 0$ $x = 3 \qquad \qquad \qquad x = -3$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{x_1, x_2\} = \{3, -3\}$</p>	20
2	<p>Dengan pemfaktoran :</p> $2x^2 + 7x + 3 = 0$ $(2x + 1)(x + 3) = 0$ $(2x + 1) = 0$ $2x = -1 \quad \text{atau} \quad x + 3 = 0$ $x = \frac{-1}{2} \qquad \qquad \qquad x = -3$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\left\{\frac{-1}{2}, -3\right\}$</p>	20

3	<p>a. Pada sebuah segitiga siku-siku berlaku aturan Pythagoras dimana kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya.</p> $(x + 3)^2 + x^2 = (x + 6)^2$ $x^2 + 6x + 9 + x^2 = x^2 + 12x + 36$ $x^2 + 6x + 9 + x^2 - x^2 - 12x - 36 = 0$ $x^2 - 12x - 27 = 0$ <p>Faktorkan :</p> $(x - 9)(x - 3) = 0$ $(x - 9) = 0 \quad \text{atau} \quad (x + 3) = 0$ $x = 9 \qquad \qquad \qquad x = -3$ <p>Nilai yang mungkin adalah $x = 9$</p> <p>a. Panjang ketiga sisi segitiga</p> <p>Sisi pertama = $x = 9$</p> <p>Sisi kedua = $x + 3 = 9 + 3 = 12$</p> <p>Sisi ketiga = $x + 6 = 9 + 6 = 15$</p>	20
4	<p>Pada persamaan kuadrat berlaku untuk jumlah dan hasil kali akar-akarnya sebagai berikut :</p> <p>a. $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$</p> $= \frac{-(-7)}{1}$ $= 7$ <p>b. $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$</p>	20

	$= \frac{12}{1}$ $= 12$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{7,12\}$</p>	
5	$2x^2 - 13x + 15 = 0$ <p>Nilai $a = 2$, $b = -13$ dan $c = 15$</p> <p>Gunakan rumus abc :</p> $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x_{1,2} = \frac{-(-13) \pm \sqrt{(-13)^2 - 4.2.15}}{2.2}$ $x_{1,2} = \frac{13 \pm \sqrt{169 - 120}}{4}$ $x_{1,2} = \frac{13 \pm \sqrt{49}}{4}$ $x_{1,2} = \frac{13 \pm 7}{4}$ $x_1 = \frac{13 + 7}{4} = \frac{20}{4} = 5$ $x_2 = \frac{13 - 7}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ <p>Jadi akar-akar persamaannya adalah $\{x_1, x_2\} = \left\{5, \frac{3}{2}\right\}$</p>	20

Lampiran 10

Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Awal

No	Nama Siswa	L/ P	Nilai Siswa	Persentase	Keterangan
1	Adam Fitriadi Nugroho	L	20	20%	Tidak tuntas
2	Adinda Syaputri	P	20	20%	Tidak tuntas
3	Adelia Putri	P	55	55%	Tidak tuntas
4	Amri	L	30	30%	Tidak tuntas
5	Ari Wibowo	L	10	10%	Tidak tuntas
6	Bagus Kusumu	L	75	75%	Tuntas
7	Elzha Hendrayani	P	90	90%	Tuntas
8	Farhan Napitupulu	L	80	80%	Tuntas
9	Indriani	P	60	60%	Tidak tuntas
10	Dhea Juliyanti Savitri	P	55	55%	Tidak tuntas
11	Irna Diyanti	P	85	85%	Tuntas
12	M.Faisal Fajar	L	60	60%	Tidak tuntas
13	Gustia Yola	P	80	80%	Tuntas
14	Rehan Nur	P	80	80%	Tuntas
15	Maudya Nur Azura	P	90	90%	Tuntas
16	Meisya Surya Putri	P	35	35%	Tidak tuntas
17	Mita Adilla Simbolon	P	70	70%	Tidak tuntas
18	Neli Syahrita Lubis	P	55	55%	Tidak tuntas
19	Poppy Salsabila	P	75	75%	Tuntas
20	Raihan Pramudya Putra	L	50	50%	Tidak tuntas
21	Sarla Amanda Putri	P	40	40%	Tidak tuntas
22	Selvi	P	80	80%	Tuntas
23	Subraja Ramdantara	L	45	45%	Tidak tuntas
24	Suci Rahmadani	P	50	50%	Tidak tuntas
25	Wais Al-Qorni	P	25	25%	Tidak tuntas
26	Wisnu Prasetya	L	30	30%	Tidak tuntas
27	Windi Dwi Ningsih	P	75	75%	Tuntas

Tuntas : 10 orang

Tidak tuntas : 17 orang

Persentase tuntas secara klasikal : 37%

Persentase tidak tuntas : 63%

Rata-rata : 56,3

Lampiran 11

Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I

No	Nama Siswa	L/ P	Nilai Siswa	Persentase	Keterangan
1	Adam Fitriadi Nugroho	L	30	30%	Tidak tuntas
2	Adinda Syaputri	P	35	35%	Tidak tuntas
3	Adelia Putri	P	75	75%	Tuntas
4	Amri	L	40	40%	Tidak tuntas
5	Ari Wibowo	L	25	25%	Tidak tuntas
6	Bagus Kusuma	L	80	80%	Tuntas
7	Elzha Hendrayani	P	95	95%	Tuntas
8	Farhan Napitupulu	L	90	90%	Tuntas
9	Indriani	P	75	75%	Tuntas
10	Dhea Juliyanti Savitri	P	75	75%	Tuntas
11	Irna Diyanti	P	90	90%	Tuntas
12	M.Faisal Fajar	L	70	70%	Tidak tuntas
13	Gustia Yola	P	80	80%	Tuntas
14	Rehan Nur	P	85	85%	Tuntas
15	Maudya Nur Azura	P	95	95%	Tuntas
16	Meisya Surya Putri	P	45	45%	Tidak tuntas
17	Mita Adilla Simbolon	P	80	80%	Tuntas
18	Neli Syahrita Lubis	P	60	60%	Tidak tuntas
19	Poppy Salsabila	P	85	85%	Tuntas
20	Raihan Pramudya Putra	L	60	60%	Tidak tuntas
21	Sarla Amanda Putri	P	65	65%	Tidak tuntas
22	Selvi	P	80	80%	Tuntas
23	Subraja Ramdantara	L	65	65%	Tidak tuntas
24	Suci Rahmadani	P	70	70%	Tidak tuntas
25	Wais Al-Qorni	P	35	35%	Tidak tuntas
26	Wisnu Prasetya	L	45	45%	Tidak tuntas
27	Windi Dwi Ningsih	P	80	80%	Tuntas

Tuntas : 14 orang

Tidak tuntas : 13 orang

Persentase tuntas secara klasikal : 51,9%

Persentase tidak tuntas : 48,1%

Rata-rata : 67,03

Lampiran 12

Daftar Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II

No	Nama Siswa	L/ P	Nilai Siswa	Persentase	Keterangan
1	Adam Fitriadi Nugroho	L	60	60%	Tidak tuntas
2	Adinda Syaputri	P	55	55%	Tidak tuntas
3	Adelia Putri	P	85	85%	Tuntas
4	Amri	L	75	75%	Tuntas
5	Ari Wibowo	L	60	60%	Tidak tuntas
6	Bagus Kusuma	L	85	85%	Tuntas
7	Elzha Hendrayani	P	100	100%	Tuntas
8	Farhan Napitupulu	L	95	95%	Tuntas
9	Indriani	P	85	85%	Tuntas
10	Dhea Juliyanti Savitri	P	85	85%	Tuntas
11	Irna Diyanti	P	95	95%	Tuntas
12	M.Faisal Fajar	L	80	80%	Tuntas
13	Gustia Yola	P	90	90%	Tuntas
14	Rehan Nur	P	95	95%	Tuntas
15	Maudya Nur Azura	P	100	100%	Tuntas
16	Meisya Surya Putri	P	85	85%	Tuntas
17	Mita Adilla Simbolon	P	85	85%	Tuntas
18	Neli Syahrita Lubis	P	75	75%	Tuntas
19	Poppy Salsabila	P	95	95%	Tuntas
20	Raihan Pramudya Putra	L	75	75%	Tuntas
21	Sarla Amanda Putri	P	75	75%	Tuntas
22	Selvi	P	85	85%	Tuntas
23	Subraja Ramdantara	L	85	85%	Tuntas
24	Suci Rahmadani	P	75	75%	Tuntas
25	Wais Al-Qorni	P	60	60%	Tidak Tuntas
26	Wisnu Prasetya	L	75	75%	Tuntas
27	Windi Dwi Ningsih	P	85	85%	Tuntas

Tuntas : 23 orang

Tidak tuntas : 4 orang

Persentase tuntas secara klasikal : 85,2%

Persentase tidak tuntas : 14,8%

Rata-rata : 81,1

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

SIKLUS II

Nama Sekolah : SMA AR-RAHMAN MEDAN

Kelas/Semester : X IPA 2 / II

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Kuadrat

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				
2	Siswa Memperhatikan Pembelajaran				
3	Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				
4	Membuat Pertanyaan Saat Pembelajaran Berlangsung				
5	Memahami Konsep Soal				
6	Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				

Keterangan :

1 : Kurang

2 : Cukup

3 : Baik

4 : Sangat Baik

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA AR-RAHMAN MEDAN

Kelas/Semester : X IPA 2 / II

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Kuadrat

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				
2	Siswa Memperhatikan Pembelajaran				
3	Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				
4	Membuat Pertanyaan Saat Pembelajaran Berlangsung				
5	Memahami Konsep Soal				
6	Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				

Keterangan :

1 : Kurang

3 : Baik

2 : Cukup

4 : Sangat Baik

Lampiran 14

Data Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

No	Kode Siswa	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				Siswa Memperhatikan Pembelajaran				Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				Membuat Pertanyaan Sat Pembelajaran Berlangsung				Memahami Konsep Soal				Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				Jumlah	Rata-Rata	Keterangan
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	AFN	2				1				1				2				2				2				10	1,6	Kurang
2	AS	1				2				1				1				2				2				9	1,5	Kurang
3	AP	2				2				2				1				2				3				12	2	Cukup
4	A	1				1				2				1				2				2				9	1,5	Kurang
5	AW	1				1				2				1				2				2				9	1,5	Kurang
6	BK	3				2				2				2				2				3				14	2,3	Cukup
7	EH	3				3				3				2				2				3				16	2,6	Baik
8	FN	3				2				3				1				2				3				14	2,3	Baik
9	I	2				2				1				1				2				3				11	1,8	Cukup
10	DJS	2				1				2				2				2				2				11	1,8	Cukup
11	ID	3				3				3				2				3				3				17	2,8	Baik
12	MFF	2				2				2				1				2				3				12	2	Cukup
13	GY	3				2				2				2				3				3				15	2,5	Cukup
14	RN	2				2				3				2				2				3				14	2,3	Cukup
15	MNA	3				3				3				2				3				3				17	2,8	Baik
16	MSY	2				2				2				2				1				2				11	1,8	Cukup
17	MAS	2				2				2				1				2				3				12	2	Cukup
18	NSL	2				2				2				1				2				2				11	1,8	Cukup

19	PS	3	2	3	3	3	2	16	2,6	Baik
20	RPP	2	2	2	1	2	3	12	2	Cukup
21	SAP	2	2	2	2	2	3	11	2,1	Cukup
22	S	3	3	2	2	3	3	16	2,6	Baik
23	SR	2	2	2	2	2	2	12	2	Cukup
24	SR	2	2	2	2	2	3	13	2,1	Cukup
25	WAQ	1	2	2	1	2	2	10	1,6	Kurang
26	WP	2	2	2	1	1	2	10	1,6	Kurang
27	WDN	3	3	2	2	2	3	15	2,5	Cukup
Total Skor		59	55	57	43	57	70	341	56	
Rata-rata		2,2	2,0	2,1	1,6	2,1	2,6	12,6	2,0	
Keterangan		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik		Cukup	

Penskoran:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS II

Nama Sekolah : SMA AR-RAHMAN MEDAN

Kelas/Semester : X IPA 2 / II

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Kuadrat

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				
2	Siswa Memperhatikan Pembelajaran				
3	Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				
4	Membuat Pertanyaan Saat Pembelajaran Berlangsung				
5	Memahami Konsep Soal				
6	Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				

Keterangan :

1 : Kurang

3 : Baik

2 : Cukup

4 : Sangat Baik

Lampiran 16

Data Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

No	Kode Siswa	Persiapan Siswa Dalam Mengikuti Pelajaran				Siswa Memperhatikan Pembelajaran				Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran				Membuat Pertanyaan Sat Pembelajaran Berlangsung				Memahami Konsep Soal				Menuliskan Kesimpulan Dengan Sesuai Soal				Jumlah	Rata-Rata	Keterangan
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	AFN	2				2				2				2				2				3				13	2,1	Cukup
2	AS	1				2				1				2				2				2				10	1,6	Kurang
3	AP	3				2				3				2				3				3				16	1,6	Baik
4	A	2				2				3				2				3				3				15	2,5	Cukup
5	AW	2				1				2				1				2				2				10	1,6	Kurang
6	BK	3				3				2				2				3				3				16	2,6	Baik
7	EH	4				4				4				3				3				4				22	3,6	Sangat Baik
8	FN	4				3				3				2				3				3				18	3	Baik
9	I	3				3				2				2				3				4				17	2,8	Baik
10	DJS	3				2				3				3				3				3				17	2,8	Baik
11	ID	4				4				3				3				3				4				21	3,5	Baik
12	MFF	3				3				3				2				3				3				17	2,8	Baik
13	GY	4				3				3				2				4				3				20	3,3	Baik

14	RN	3	3	4	3	3	4	23	3,8	Sangat Baik
15	MNA	4	4	4	3	4	4	23	3,8	Sangat Baik
16	MSY	3	3	3	2	2	3	18	3	Baik
17	MAS	3	3	3	2	3	4	18	3	Baik
18	NSL	3	3	3	2	3	3	17	2,8	Baik
19	PS	4	3	4	4	3	3	21	3,5	Baik
20	RPP	3	3	3	2	3	4	18	3	Baik
21	SAP	3	3	3	3	3	4	19	3,1	Baik
22	S	4	4	3	3	3	4	21	3,5	Baik
23	SR	3	3	3	3	3	3	18	3	Baik
24	SR	3	3	3	3	3	4	19	3,1	Baik
25	WAQ	2	2	2	2	2	2	12	2	Cukup
26	WP	3	3	3	2	2	3	16	2,6	Baik
27	WDN	4	4	3	3	3	4	21	3,5	Baik
Total Skor		84	89	78	66	77	88	476	82	
Rata-rata		3,1	3,3	2,9	2,4	2,8	3,2	17,6	3,0	
Keterangan		Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik		Baik	

Penskoran:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik