



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI
(TEAM ACCELERATED INSTRUCTION) TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
MTs YAYASAN MADRASAH ISLAMIYAH MEDAN
TAHUN AJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Strata I (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

SAHNAN ARBI SIMBOLON

NIM. 35.13.3.192

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004

Dr. Nurika Khalila Daulay, MA
NIP. 19760620 200312 2001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
2017**

ABSTRAK



Nama : Sahnun Arbi Simbolon
NIM : 35.13.3.192
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Mara Samin, S.Ag., M.Ed
Pembimbing II : Dr. Nurika Khalila Daulay, MA
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2017/2018

Kata-kata kunci : Hasil belajar matematika dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika pada materi faktorisasi suku aljabar kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *kuasi eksperimen design*. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri atas tiga kelas yang berjumlah 122 siswa, dan diambil dua kelas sebagai sampel. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa digunakan alat ukur berupa tes yang terdiri dari 5 soal berbentuk uraian yang sudah melewati uji validasi dan reliabilitas. Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan uji statistik t.

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018. Hal ini terlihat dari nilai t_{hitung} yaitu 4,39 yang lebih besar dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 40 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 yaitu 1,664 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I,

Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag., M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugerah, rahmat, serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan harapan. Shalawat beriringkan salam atas keharibaan Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita kepada jalan cahaya, semoga kita semua mendapatkan syafa'at beliau di Yaumul Akhir kelak.

Adapun skripsi ini berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2017/2018" dan diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Peneliti telah berupaya dalam usaha penyelesaian skripsi ini. Namun peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata peneliti berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca dalam memperkaya Khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, Oktober 2017
Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORETIS	7
A. Kerangka Teori	7
1. Model.....	7
2. Belajar dan pembelajaran Matematika	8
3. Pembelajaran kooperatif	12
4. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (<i>Team Accelerated Instruction</i>)	15
5. Model Pembelajaran konvensional.....	18

6. Hasil belajar	21
7. Materi Pokok faktorisasi suku aljabar	22
B. Kerangka Berpikir	26
C. Penelitian yang Relevan	27
D. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	31
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	34
E. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian	44
1. Temuan Umum Hasil Penelitian	44
2. Temuan Khusus Penelitian	47
B. Analisis Hasil Penelitian.....	56
1. Uji Normalitas	56
2. Uji Homogenitas.....	58
C. Pengujian Hipotesis	59
D. Pembahasan Hasil Penelitian	63
BAB V PENUTUP	67
A. Kesimpulan	67
B. Implikasi	67
C. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif	15
Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Konvensional	19
Tabel 2.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional.....	20
Tabel 3.1 Sebaran Populasi	32
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen	35
Tabel 3.3 Penskoran Hasil Belajar Matematika	35
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes.....	37
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana.....	46
Tabel 4.2 Data Siswa	47
Tabel 4.3 Data Guru.....	47
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.5 Kategori Penilaian Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	51
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI	53
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI	54
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran <i>Teacher Center</i>	56
Tabel 4.11 Kategori Penilaian Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran <i>Teacher Center</i>	57
Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas <i>Posttes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas	

Kontrol	59
Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas	
Kontrol	59
Tabel 4.14 Rata-Rata Dan Simpangan Baku Kelas Eksperimen dan Kelas	
Kontrol	61
Tabel 4.15 Hasil Uji <i>t</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	62
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Regresi Linier Sederhana	62
Tabel 4.17 Hasil Koefisien Determinasi	63
Tabel 4.16 Perolehan Nilai Rata-Rata Siswa	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian	27
Gambar 4.1 Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	49
Gambar 4.2 Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	51
Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran TAI.....	54
Gambar 4.2 Histogram hasil belajar matematika dengan model pembelajaran <i>teacher center</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	72
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	78
Lampiran 3 Lembar Aktifitas Siswa (LAS) -1	83
Lampiran 4 Lembar Aktifitas Siswa (LAS) -2	84
Lampiran 5 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika	85
Lampiran 6 Penskoran Tes Hasil Belajar Matematika	86
Lampiran 7 Soal Tes Uji Coba	87
Lampiran 8 Kunci Jawaban Soal Tes Uji Coba.....	88
Lampiran 9 Soal <i>Posttest</i>	91
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	92
Lampiran 11 Daftar Nama Siswa Uji Coba	94
Lampiran 12 Daftar Nama siswa kelas Eksperimen dan Kontrol	95
Lampiran 13 Uji Validitas.....	97
Lampiran 14 Uji Reliabilitas	105
Lampiran 15 Daya Pembeda Soal.....	111
Lampiran 16 Uji Tingkat Kesukaran	115
Lampiran 17 Tabel Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal.....	118
Lampiran 18 Daftar Nilai Pretest Siswa	123
Lampiran 19 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar	125
Lampiran 20 Daftar Distribusi Frekuensi	127
Lampiran 21 Uji Normalitas.....	129
Lampiran 22 Uji Homogenitas	131

Lampiran 23 Uji Hipotesis	134
Lampiran 23 Dokumentasi	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan nasional pada hakekatnya diarahkan pada pembangunan manusia seutuhnya yang menyeluruh dari berbagai aspek baik secara lahir maupun batin. Oleh karena itu agar pendidikan dapat dimiliki oleh seluruh rakyat sesuai dengan kemampuan masing-masing individu maka pendidikan adalah tanggung jawab keluarga, masyarakat dan pemerintah. Dipandang dari segi kebutuhan, pembangunan manusia yang berkualitas perlu dipersiapkan untuk berpartisipasi terhadap terlaksananya program-program pembangunan yang telah direncanakan.

Pendidikan merupakan rangkaian peristiwa yang kompleks yang didalamnya terdapat serangkaian kegiatan untuk menjadikan manusia tumbuh sebagai pribadi yang utuh. Inti dari proses pendidikan adalah pembelajaran yang merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan saling berhubungan membentuk suatu kegiatan interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Perkembangan ilmu pengetahuan tidak terlepas dari matematika. Karena matematika merupakan cabang ilmu yang menjadi cabang ilmu lainnya yang selalu berkaitan dengan kehidupan, maka matematika harus diajarkan di sekolah.

Para pelajar memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁴

Pembelajaran di sekolah selalu menyoroti pada hasil belajar siswa. Hasil belajar yang baik selalu menjadi harapan semua pihak baik pihak sekolah, guru, siswa maupun orang tua siswa. Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui evaluasi yang dilakukan guru dalam proses belajar mengajar. Evaluasi mengandung pengertian suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.⁵ Namun kenyataannya, kualitas hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini terjadi karena beberapa faktor baik dari faktor guru maupun siswa itu sendiri.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah di atas perlu digunakan suatu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Misalnya dengan menggunakan model pembelajaran saat ini yaitu model pembelajaran kooperatif.

Adapun dari beberapa model pembelajaran kooperatif salah satunya adalah tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*). Pembelajaran ini merancang sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara menyuruh para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok pembelajaran kooperatif dan bertanggung jawab dalam memecahkan masalah serta saling memotivasi untuk berprestasi. Dalam TAI (*Team Accelerated Instruction*), para siswa memasuki sekuen individual berdasarkan tes penempatan dan kemudian melanjutkannya dengan tingkat kemampuan mereka sendiri. Secara umum, anggota kelompok bekerja pada unit pelajaran yang berbeda. Teman satu tim saling memeriksa hasil kerja masing-

⁴ Erman Suherman,dkk, (2003), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*, Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, hal 60

⁵ Purwanto, (2011), *evaluasi hasil belajar*, Yogyakarta: pustaka pelajar, hal 5

masing menggunakan lembar jawaban dan saling membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah. Unit tes yang terakhir akan dilakukan tanpa bantuan teman satu tim dan skornya dihitung dengan monitor siswa dan memberikan sertifikat atau penghargaan tim lainnya untuk tim yang berhasil melampaui kriteria skor yang didasarkan pada angka tes terakhir yang telah dilakukan.⁶

Adapun fakta dilapangan setelah saya melakukan observasi di Yayasan Madrasah Islamiyah Medan adalah para guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional. Dimana model pembelajaran konvensional ini merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa hanya mendengarkan tanpa bisa mengeksplorasi pikiran dan pendapat mereka. Dan para siswa tidak dibiasakan dengan pembelajaran berkelompok. Padahal pembelajaran kelompok akan membuat siswa tertuntut untuk berfikir sendiri dan menemukan jawabannya sendiri. Sistematikanya sebagai berikut, guru datang dan menerangkan pelajaran, sudah menerangkan guru memberikan tugas dan pekerjaan rumah begitu seterusnya. Materi memang tersampaikan tetapi para siswa tidak diberi kesempatan mengeksplorasi pikiran dan pendapat mereka. Banyak siswa menganggap pelajaran matematika sulit dan menyebabkan mereka semakin malas untuk belajar Matematika. Untuk itu saya sebagai peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara hasil belajar Matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran konvensional di Yayasan Madrasah Islamiyah Medan.

TAI dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

⁶ Robert E. Slavin, (2008), *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, hal 15

diharapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Yayasan Madrasah Islamiyah Medan.

Oleh karena itu, sesuai dengan keterangan di atas peneliti mengambil judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelererated Instruction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2017/2018“.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.
2. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran matematika.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan masih bersifat terpusat pada guru.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelererated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018?
2. Seberapa besar pengaruh model kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan untuk dapat mempertimbangkan dan memilih model pembelajaran yang lebih baik dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi siswa

Sebagai alternatif usaha meningkatkan kemampuan siswa dan mengaktifkan siswa serta dapat menjalin hubungan yang lebih baik di antara siswa lainnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi pihak sekolah

Sebagai bahan masukan dalam lembaga pendidikan untuk usaha peningkatan mutu pendidikan.

4. Bagi peneliti

Sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang lebih tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah pada masa yang akan datang.

5. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan masukan dan pembanding untuk penelitian dalam permasalahan yang sama pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka teori

1. Model

Penggunaan istilah “model” barangkali lebih dikenal dalam dunia *fashion*. Memahami istilah model dalam konteks *fashion* tentu yang akan dibayangkan yaitu beberapa prajawati cantik berjalan lenggak lenggok di catwalk dalam suatu peragaan seperti busana, gaya rambut dan lain lain.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, model diartikan sebagai pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Diartikan juga sebagai orang yang dipakai sebagai contoh untuk dilukis (difoto). Kemudian dapat diartikan sebagai orang yang (pekerjaannya) memperagakan contoh pakaian yang akan dipasarkan. Dan juga, model diartikan sebagai barang tiruan yang kecil dengan bentuk (rupa) persis seperti yang ditiru.⁷

Sebenarnya, dalam pembelajaran pun istilah model juga banyak dipergunakan. Mills berpendapat bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.⁸

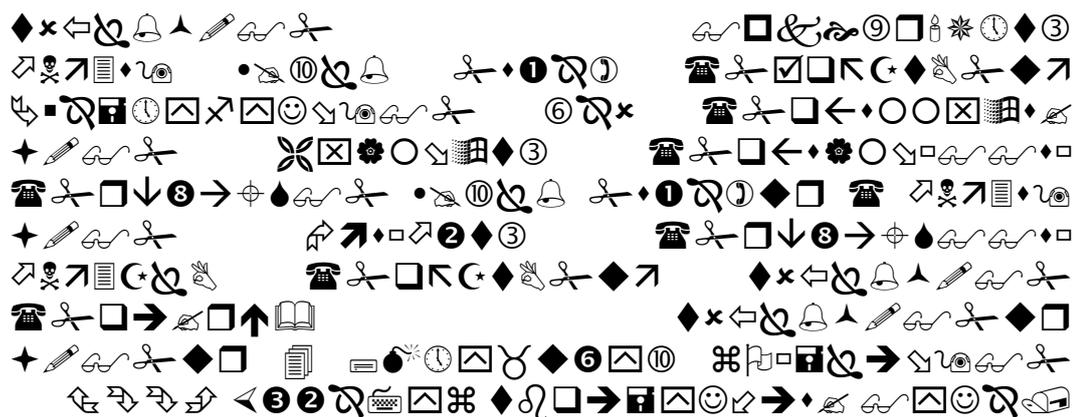
⁷ Departemen Pendidikan Nasional, (2008), *kamus besar bahasa Indonesia pusat bahasa*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka, hal. 285

⁸ Miftahul Huda, (2014), *model-model pengajaran dan pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 45

2. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu aktifitas mental / psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai dan sikap. Perubahan itu bersifat secara relative konstan dan membekas.⁶

Secara umum orang yang belajar merupakan orang-orang yang berilmu pengetahuan, dengan belajar tidak hanya akan memperbaiki nasib kita, tetapi Allah SWT telah berjanji akan meninggikan derajat orang yang berilmu pengetahuan dan dimudahkan Allah baginya jalan ke surga sesuai firman Allah dan hadist berikut ini :



Artinya :

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S Al-Mujadilah ayat 11)⁷

⁶ W.S Winkel, (2009), *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta: Media Abadi, hal. 36

⁷ Departemen Agama RI, (2000), *Al-Qur'an dan terjemahnya*, Jakarta: Bumi Restu, hal. 910-911

Hadist Rasulullah sebagai berikut:

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

(رَوَاهُ الْبُخَارِيُّ وَمُسْلِمٌ)

Artinya :

“barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya, dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula, dan barang siapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula.” (HR. Bukhari dan Muslim)⁸

Berdasarkan ayat dan hadist Rasulullah diatas terlihat berapa pentingnya belajar menuntut ilmu pengetahuan yang nantinya dengan ilmu pengetahuan tersebut manusia dapat menjadi pemimpin dan Khalifah di muka bumi ini.

Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia. Dalam usahanya mempertahankan hidup dan mengembangkan diri dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.⁹ Dan belajar merupakan hal yang tidak akan pernah dipisahkan dari kehidupan manusia. Belajar dalam diri manusia terjadi dari ia lahir hingga meninggalkan dunia. Begitu juga dalam dunia pendidikan, belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dari keseluruhan proses pendidikan disekolah. Ini berarti bahwa berhasil atau tidak nya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik. Namun sebagaian orang beranggapan bahwa belajar semata-mata

⁸A.Razak dan Rais Lathief, (1991), *Terjemahan Hadist Shahih Bukhari dan Muslim*, Jakarta: Pustaka Al-husna, hal. 249

⁹ Khadijah, (2016), *Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Cita Pustaka Media,hal. 18

mengumpulkan atau menghafal fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian akan segera merasa bangga ketika anak-anaknya telah mampu menyebutkan kembali secara lisan (verbal) sebagian besar informasi yang terdapat pada buku teks atau yang diajarkan oleh guru.

Hilgard menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan dalam laboratorium maupun lingkungan alamiah.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses interaksi seseorang dengan lingkungannya yang menghasilkan suatu perubahan tingkah laku pada berbagai aspek, diantaranya pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan-perubahan yang terjadi mengarah kearah yang lebih baik (positif) dan tidak bersifat sementara.

Sedangkan belajar matematika merupakan proses aktif siswa untuk merekonstruksi makna atau konsep-konsep matematika. Hal ini berarti, bahwa belajar matematika merupakan proses untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan pemahaman yang dimiliki siswa.

Menurut Muhaimin, Pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efisien.

Pembelajaran adalah suatu yang dilakukan oleh siswa, bukan dibuat untuk siswa. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Tujuan pembelajaran adalah

terwujudnya efisiensi dan efektifitas kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik.

Berdasarkan pengertian tersebut diatas maka pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswa nya agar mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam pembelajaran siswa sebagai subjek belajar yang memegang peranan utama, sehingga dalam prosesnya siswa dituntut beraktivitas secara penuh, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang mengola sumber dan fasilitas untuk dipelajari siswa.

Pembelajaran matematika lebih menekankan pada konsepsi awal yang sudah dikenal oleh siswa yaitu tentang ide-ide matematika. Setelah siswa terlibat aktif secara langsung dalam proses belajar matematika, maka proses yang sedang berlangsung dapat ditingkatkan ke proses yang lebih tinggi sebagai pembentukan pengetahuan baru.

Berdasarkan Pemdiknas No. 22 Tahun 2006, tujuan mata pelajaran matematika diajarkan disekolah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan atau pertanyaan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dicapai melalui sesuatu proses pembelajaran matematika yang dilakukan secara efektif. Akan tetapi, belum tentu setiap pembelajaran yang dilakukan efektif dikarenakan setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda, maka dengan keterampilan yang dimiliki oleh seseorang guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat menguasai materi yang diajarkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. Pembelajaran Kooperatif

Eggen dan Kauchak mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif ini muncul dari konsep awal bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya, siswa saling membantu dalam memecahkan masalah-masalah yang kompleks.

Menurut Sanjaya, pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/ tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latarbelakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).

Sedangkan menurut Ansari, pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat menciptakan saling ketergantungan antar siswa, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara berkelompok untuk mencapai tujuan bersama.

Dalam pembelajaran kooperatif para siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dan diarahkan untuk mempelajari materi yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencari ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman kelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Agar pembelajaran kooperatif dapat terlaksanakan dengan baik, siswa sebaiknya diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Belajar belum selesai jika salah satu anggota kelompok belum menguasai materi pelajaran.

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya. Sebagai tambahan, belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah itu di tunjukkan pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.	Siswa memperhatikan guru
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.	Siswa mendengarkan sajian informasi dari guru
Fase 3 Mengorganisasi kan siswa kedalam	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan	Siswa mendengarkan dan segera membentuk kelompok belajarnya masing-masing sesuai instruksi dari guru

Fase	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
kelompok kooperatif	transisi secara efisien.	
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.	Siswa membaca dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.	Siswa yang telah selesai mengerjakan soal latihan dari guru mempresentasikan hasil kerja kelompoknya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.	Siswa menerima penghargaan dari hasil belajar yang telah didapat

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang

membutuhkan bantuan. Dalam model pembelajaran ini diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI menggunakan kombinasi pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual.

Model pembelajaran kooperatif model TAI memiliki delapan unsur, yaitu:

1. Tim

Para siswa dalam TAI dibagi ke dalam tim-tim yang beranggotakan 4 sampai 5 orang

2. Tes Penempatan

Pada awal program pembelajaran diberikan pretes, dimaksudkan untuk menempatkan siswa pada program individual yang didasarkan pada hasil tes mereka.

3. Materi

Siswa mempelajari materi yang akan didiskusikan.

4. Belajar Kelompok

Siswa melakukan belajar kelompok bersama teman-teman yang lain.

5. Skor Tim dan Rekognisi Tim

Guru menghitung skor kelompok. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang tercakup oleh anggota kelompok dan akurasi dari tes-tes unit.

6. Kelompok Pengajaran

Guru mengajar materi pokok selama 10 atau 15 menit kepada siswa.
Tujuannya adalah untuk memperkenalkan konsep utama kepada siswa.

7. Tes Fakta

Para siswa diminta mengerjakan tes fakta selama tiga menit untuk membuktikan kemampuan mereka sebenarnya.

8. Unit Seluruh Kelas

Guru menghentikan program individual dan kelompok, kemudian menggunakan waktu satu kali pertemuan untuk memberikan materi kepada siswa secara keseluruhan.¹⁰

Keunggulan dari pembelajaran kooperatif tipe TAI, yaitu:

1. Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan
2. Guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajar kelompok-kelompok kecil
3. Operasional program tersebut akan sedemikian sederhananya sehingga para siswa di kelas tiga ke atas dapat melakukannya
4. Para siswa akan termotivasi untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat, dan tidak akan bisa berbuat curang atau menemukan jalan pintas
5. Tersedianya banyak cara pengecekan penguasaan supaya para siswa jarang menghabiskan waktu mempelajari kembali materi yang sudah

¹⁰Miftahul Huda, (2014), Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 201

mereka kuasai atau menghadapi kesulitan serius yang membutuhkan bantuan guru

6. Para siswa akan dapat melakukan pengecekan satu sama lain, sekalipun bila siswa yang mengecek kemampuannya ada di bawah siswa yang dicek dalam rangkaian pengajaran
7. Programnya mudah dipelajari baik oleh guru maupun siswa, tidak mahal, fleksibel, dan tidak membutuhkan guru tambahan atau tim guru
8. Dengan membuat siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif, dengan status yang seajar, program ini akan membangun kondisi untuk terbentuknya sikap-sikap positif terhadap siswa-siswa mainstream yang cacat secara akademik dan diantara para siswa dari latar belakang ras atau etnik berbeda.¹¹

5. Model Pembelajaran Konvensional

5.1 Pengertian Konvensional

Salah satu model pembelajaran yang masih banyak digunakan oleh guru adalah pembelajaran konvensional. Menurut Djamarah metode konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran ini cenderung membuat siswa pasif dalam belajar, karena komunikasi yang digunakan oleh guru dalam interaksinya dengan siswa adalah komunikasi satu arah. Siswa hanya mendengar dan mencatat hal-hal apa

¹¹Robert E.Slavin, (2008), *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, hal. 195

yang disampaikan oleh guru. Dalam hal ini guru seolah-olah bertugas memindahkan atau mentransfer pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa.

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Konvensional

Fase	Peran Guru
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	guru menjelaskan informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3. Membimbing pelatihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
5. Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

5.2 Ciri-ciri Pembelajaran Konvensional

Ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa adalah penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar.
- 2) Belajar secara individual
- 3) Perilaku dibangun atas kebiasaan

- 4) Kebenaran bersifat absolute dan pengetahuan bersifat final
- 5) Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran

5.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional

Tabel berikut ini memberikan data tentang kelebihan dan kelemahan pembelajaran konvensional

Tabel 2.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional

Kelebihan	Kelemahan
1. Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain	1. Tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengar
2. Menyampaikan informasi dengan cepat	2. Sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari.
3. Membandingkan minat akan informasi.	3. Para siswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu.
4. Mengajari siswa cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan	4. Daya serapnya rendah dan cepat hilang karena bersifat menghafal.
5. Mudah digunakan dalam proses mengajar	

5.4 Tujuan Metode Konvensional

Tujuan metode pembelajaran konvensional sebagai berikut:

- 1) Menolong pelajar untuk mengembangkan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dan sikapnya
- 2) Membiasakan siswa menghafal, memahami, berfikir sehat, memperlihatkan dengan tepat, mengamati dengan tepat, rajin, sabar, dan teliti dalam menuntut ilmu
- 3) Memudahkan proses pengajaran ¹²

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, dalam kemampuan komunikasi matematika metode konvensional ini membuat situasi belajar pasif.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran.¹³ Hasil belajar matematika tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dalam bentuk perubahan sikap dan keterampilan.

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya yang dikelompokkan ke

¹² <https://muhammadkholik.wordpress.com/2011/11/08/evaluasi-pembelajaran/>.

¹³ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo, hal. 15

dalam tiga kategori yakni domain kognitif, afektif dan psikomotor. Perubahan pada salah satu atau ketiga domain yang disebabkan oleh proses belajar dinamakan hasil belajar. Hasil belajar dapat dilihat dari ada tidaknya perubahan ketiga domain tersebut yang dialami siswa setelah menjalani proses belajar.¹⁴

Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pencapaian atau prestasi belajar yang diraih oleh para peserta didik itu, dipergunakan alat berupa tes prestasi belajar atau tes hasil belajar, yang biasa dikenal dengan istilah tes pencapaian (*achievement test*).¹⁵

Tes yang akan dipergunakan disini adalah post test (tes akhir) yang berupa tes subyektif yang terdiri dari 10 soal. Pengukuran tes hasil belajar secara luas mencakup tiga kawasan yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotorik, namun dalam hal ini pengukuran ditekankan pada kawasan kognitif saja yaitu pada bentuk tes tertulis.

7. Materi Pokok Faktorisasi Suku Aljabar

7.1 Pengertian Koefisien, Variabel, Konstanta, Dan Suku

Di kelas VII sudah dipelajari mengenai bentuk-bentuk aljabar. Selain itu, juga harus dikuasai materi tentang KPK dari dua bilangan atau lebih dan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat. Perhatikan uraian berikut! Bonar dan Cut Mimi membeli alat-alat tulis di koperasi sekolah. Mereka membeli 5 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin. Jika buku tulis dinyatakan dengan x , pensil dengan y , dan bolpoin dengan z maka Bonar dan Cut Mimi membeli $5x + 2y + 3z$.

¹⁴ Ibid, hal. 20

¹⁵ Anas Sudijono, (2005), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, hal. 28

Selanjutnya, bentuk-bentuk $5x + 2y + 3z$, $2x^2$, $4xy^2$, $5x^2 - 1$, dan $(x - 1)(x + 3)$ disebut bentuk-bentuk aljabar. Sebelum mempelajari faktorisasi suku aljabar, marilah diingat kembali istilah-istilah yang terdapat pada bentuk aljabar.

- **Variabel**

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, ... z.

- **Konstanta**

Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta.

- **Koefisien**

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

- **Suku**

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

- a) Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh: $3x$, $4a^2$, $-2ab$, ...
- b) Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh: $a^2 + 2$, $x + 2y$, $3 \times 2 - 5x$, ...
- c) Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh: $3 \times 2 + 4x - 5$, $2x + 2y - xy$, ...

Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut suku banyak atau polinom.

7.2 Operasi Tambah, Kurang, Kali, dan Pangkat dari Suku satu dan Suku dua

a. Operasi Tambah

Pada operasi tambah atau penjumlahan dipergunakan sifat-sifat sebagai berikut jika $a, b, c \in \mathbb{R}$, maka:

1. Sifat komutatif: $a + b = b + a$
2. Sifat asosiatif: $a + (b + c) = (a + b) + c$
3. Sifat distributif terhadap penjumlahan: $ab + ac = a(b + c) = (b + c)a$
4. Sifat distributif terhadap pengurangan: $ab - ac = a(b - c)a$
5. $a - b = a + (-b)$

Operasi penjumlahan bentuk aljabar dapat dilaksanakan jika dan hanya jika suku-sukunya sejenis.

b. Operasi kurang

Pada operasi kurang atau pengurangan dua buah bentuk aljabar diperoleh dengan mengubah tanda dari setiap suku dalam bentuk aljabar pengurangan dan hasilnya dijumlahkan dengan bentuk aljabar lainnya (yang dikurangi).

Sifat-sifat yang dipergunakan dalam operasi pengurangan bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. $a - b = a + (-b)$
2. $ac - bc = c(a - b) = (a - b)c$ (sifat distributif terhadap pengurangan)

Berdasarkan kedua konsep itu kita dapat memperluasnya sebagai berikut:

- 1) $(a + b + c + d) - (p + q + r) = (a - p) + (b - q) + (d - r)$
- 2) $p - q = (p + a) - (q + a) = (p - a) - (q - a)$
- 3) $(p - q) + a = (p + a) - q$ atau $p - (q - a)$
- 4) $(p - q) - a = p - (q + a)$ atau $(p - a) - q$
- 5) $p - q + r - s + t = (p + r + t) - (q + s)$
- 6) $a - b - c + d = a + d - c - b = a - c + d - b$, dan seterusnya.
- 7) $a - (p - q - r + s) = a - p + q + r - s$

Operasi pengurangan hanya dapat dilaksanakan pada suku-suku sejenis.

c. Operasi Kali

- 1) Operasi perkalian dua suku satu atau lebih

Untuk mengalikan dua monomial atau lebih dipergunakan sifat-sifat sebagai

berikut:

a) Sifat pangkat untuk perkalian

b) Sifat atau aturan perkalian tanda

$$(+a) \times (+b) = +ab \qquad (-a) \times (-b) = +ab$$

$$(+a) \times (-b) = -ab \qquad (-a) \times (+b) = -ab$$

c) Sifat komutatif untuk perkalian $a \times b = b \times a$

d) Sifat asosiatif untuk perkalian $abc = (ab)c = a(bc)$.

- 2) Pangkat dari suku satu

Untuk mengangkat suku satu digunakan sifat berikut:

a) Jika bilangan asli, a bilangan riil, dan $a \neq 0$, maka:

$$(-a)^{2n} = (+a)^{2n} \text{ dan } (-a)^{2n+1} = -(+a)^{2n+1}$$

b) $(a^m)^n = a^{mn}$

c) $(a^m b^n)^p = a^{mp} b^{np}$

B. Kerangka Fikir

Belajar merupakan suatu usaha yang harus dilakukan setiap siswa untuk menghasilkan perubahan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti. Belajar matematika adalah belajar dengan penalaran. Dalam proses belajar mengajar matematika di sekolah, guru memegang peranan penting dalam mengembangkan potensi peserta didik sebagai sumber daya manusia. Mengingat perannya begitu penting, maka guru dituntut agar memiliki kemampuan yang memadai dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab sebagai pendidik, baik yang menyangkut membimbing, mengajar, maupun melatih peserta didik lebih mengembangkan potensinya.

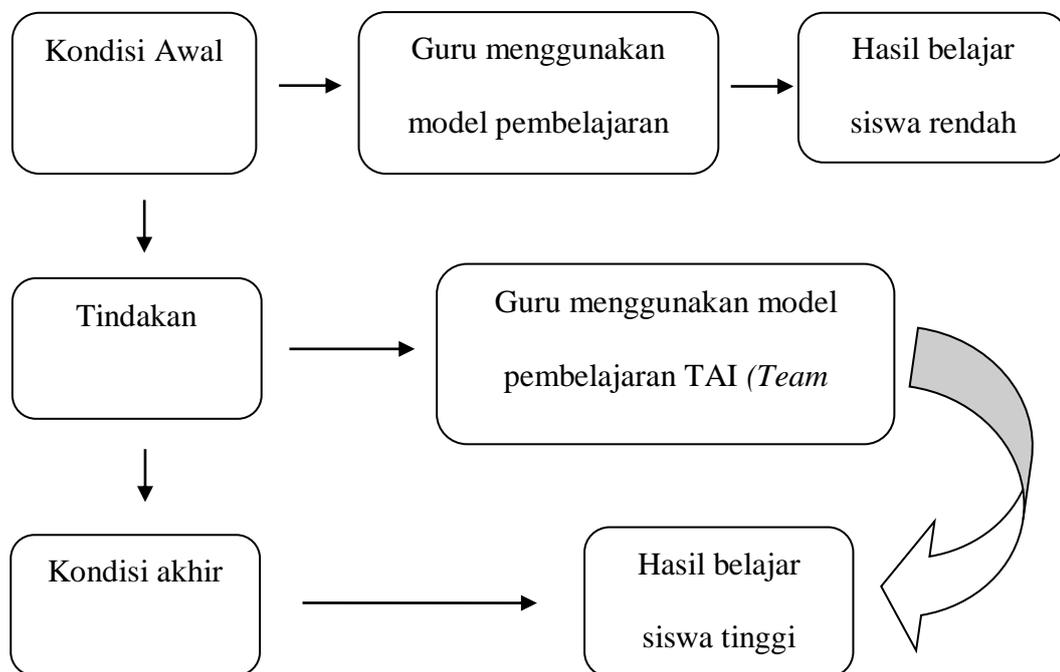
Untuk pencapaian tujuan pembelajaran suatu materi diperlukan model pembelajaran yang disusun sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Karena dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menguasai dan memahami teori, konsep dan prinsip-prinsip penerapannya, maka konsep-konsep yang menjadi dasar ilmu harus diberikan kepada siswa secara benar dan penekanannya pada kegiatan pengamatan secara langsung ditransfer kepada orang lain.

Pembelajaran yang biasa dilakukan saat ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru bukan kepada siswa. Padahal proses pembelajaran matematika sebaiknya harus lebih berpusat pada siswa. Guru harus memberikan kebebasan kepada siswa dalam berpikir dan mengkonstruksi pemahamannya sendiri.

Mempelajari matematika harus dilaksanakan bertahap dan berurutan serta berdasarkan pada pengalaman belajar yang lalu. Untuk mempelajari matematika dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran adalah

suatu cara yang ditempuh guru dalam pembelajaran agar siswa dapat memahami konsep yang diajarkan oleh guru dengan benar. Dan dengan pendekatan pembelajaran diharapkan siswa mendapat hasil belajar yang maksimal. Salah satunya adalah pendekatan TAI (*Team Accelerated Instruction*). Jadi, penggunaan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berikut ini adalah peta konsep dari kerangka berfikir peneliti :



Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian

C. Penelitian relevan

Penelitian yang relevan dengan metode TAI (*Team Accelerated Instruction*) antara lain yaitu skripsi Khairullah (2008). Hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Team Accelerated Instruction (TAI)* terhadap peningkatan prestasi belajar siswa. Dalam penelitian ini menyimpulkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa dengan

menggunakan metode pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)* sebesar 89% dari 35 orang siswa yang awalnya sebelum diterapkannya metode TAI yaitu 45% dari 35 orang siswa.

Wasilah (2010) menyimpulkan bahwa sebelum diterapkan model pembelajaran ini hanya sebagian kecil siswa yang memiliki hasil belajar dengan nilai baik dalam pembelajaran ini dengan tingkat persentase 45% dari 36 siswa, namun setelah diterapkannya model pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)* hasil belajar matematika siswa meningkat dengan tingkat persentase 89% dari 36 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)* lebih tinggi dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional.

Sulityowati (2010) menyimpulkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran ini, motivasi siswa dalam belajar matematika meningkat, terutama pada pokok bahasan bilangan bulat. Peningkatan yang terjadi sangat signifikan. Yang awal sebelum diterapkan metode ini tingkat motivasi belajar siswa di kelas sebesar 34% dari 35 siswa, namun setelah diterapkannya model pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)* tingkat motivasi siswa meningkat dengan presentase 90% dari 35 siswa. Jadi, ditunjukkan bahwasanya terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)*

D. Hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.¹⁶ Untuk menguji kebenaran suatu hipotesis diperlukan suatu informasi yang dapat digunakan untuk mengambil suatu kesimpulan, apakah suatu pernyataan tersebut dapat dibenarkan atau tidak. Dalam penelitian ini ada dua macam hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Untuk memilih salah satu dari kedua hipotesis tersebut diperlukan suatu kriteria pengujian yang ditentukan pada suatu uji statistik.

Adapun hipotesis yang penulis ajukan dan harus diuji kebenarannya adalah:

a. Hipotesis nol (H_0)

Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

b. Hipotesis alternatif (H_a)

Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

Disini peneliti akan menguji kebenaran dari hipotesis alternatif (H_a) bahwa ada pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika siswa.

¹⁶ Ibid, hal. 71

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang ada, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Adapun penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.¹⁷ Dalam pendekatan ini peneliti banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Oleh karena itu data yang terkumpul harus diolah secara statistik agar dapat ditafsirkan dengan baik.

Adapun data yang diolah secara statistik dalam penelitian ini adalah data tes yang diperoleh melalui hasil tes siswa kelas VIII-1 dan VIII-2 Yayasan Madrasah Islamiyah Medan untuk mengukur hasil belajar siswa.

2. Pendekatan Penelitian

Peneliti menggunakan pendekatan penelitian Eksperimen. Dimana pendekatan penelitian eksperimen adalah suatu proses penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan yaitu variabel-variabel dapat dipilih dan variabel-variabel lain dapat mempengaruhi proses eksperimen itu dapat dikontrol secara ketat.¹⁸ Dalam penelitian ini desain penelitian yang peneliti pilih adalah *Kuasi Eksperimen Design* atau yang biasa disebut eksperimen semu. Dengan tujuan agar peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

¹⁷S. Margono, (2004), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 1

¹⁸Sugiyono, (2009) *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: CV. Alfabeta, hal. 107

Dalam design ini terdapat 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelas VIII-1 dan kelas VIII-2. Dimana kelas VIII-1 sebagai kelompok kontrol dan kelas VIII-2 sebagai kelompok eksperimen.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Yayasan Madrasah Islamiyah Medan yang terletak di Jl. Suluh no 71-D, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester Ganjil tahun ajaran 2017/2018.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ ingin diteliti. Populasi ini sering juga disebut dengan *universe*. Anggota populasi dapat berupa benda hidup maupun benda mati, dan manusia, dimana sifat-sifat yang ada padanya dapat diukur atau diamati.¹⁹

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan. Adapun data siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah seperti yang tercantum pada tabel 3.1 dibawah ini :

¹⁹Syahrum, (2016), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 113

Tabel 3.1 Sebaran Populasi

KELAS	JUMLAH SISWA		TOTAL
	Laki-laki	Perempuan	
VIII – 1	22	19	41
VIII – 2	23	18	41
VIII – 3	22	18	40
JUMLAH	67	55	122

Keterangan dari isi tabel diatas adalah sebagai berikut :

Di kelas VIII-1 terdapat siswa laki-laki yang berjumlah 17 siswa dan siswa perempuan yang berjumlah 22 siswa, jadi total siswa kelas VIII-1 yaitu 39 siswa. Sedangkan di kelas VIII-2 terdapat siswa laki-laki berjumlah 15 siswa dan perempuan berjumlah 23 siswa, jadi total siswa kelas VIII-2 yaitu 38 siswa.

Total siswa laki-laki berjumlah 67 siswa dan total siswa perempuan berjumlah 55 siswa. Jadi, keseluruhan siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan yaitu berjumlah 122 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut.²⁰ Berdasarkan karakteristik yang telah dijelaskan, maka penelitian ini menggunakan sampel dengan teknik sampel acak kluster (*Cluster Random Sampling*). Kluster (*Cluster*) berarti kelompok, sampel acak kluster berarti penarikan dari populasi yang telah dikelompokkan terlebih dahulu.²¹ Yaitu dengan mengambil dua kelas secara acak dari 3 kelas yang memiliki karakteristik yang sama. Karena pengambilan sampel

²⁰Indra jaya, (2013), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 32

²¹Toha Anggoro, dkk, (2007), *Materi Pokok Metode Penelitian 1-6, Ed. 2, Cet 4*, Jakarta: Universitas Terbuka, hal. 47

dengan kelompok bukan individu maka subjek-subjek yang diteliti secara alami berkelompok atau klaster.

Peneliti tidak mungkin mengambil siswa secara acak untuk membentuk kelas baru maka peneliti mengambil unit sampling terkecilnya adalah kelas. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 dengan jumlah 41 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas VIII-2 dengan jumlah 41 siswa sebagai kelompok eksperimen.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran. Cara ini dilakukan untuk memperoleh data yang objektif yang diperlukan untuk menghasilkan kesimpulan penelitian yang objektif pula.²² Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi dan tes tertulis berbentuk esai. Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda, notulen rapat dan sebagainya.²³

Tes esai adalah salah satu bentuk tes tertulis yang susunannya terdiri atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berpikir siswa.²⁴

Tes yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam pembelajaran matematika berupa pretest yaitu

²²Purwanto, (2010), *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 183

²³Suharsimi Arikunto, (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 154

²⁴Sukardi, (2009), *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 94

tes yang dilakukan sebelum proses pembelajaran dan posttes yaitu tes yang dilakukan sesudah proses pembelajaran. Tes tersebut diberikan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen baik yang pembelajarannya secara individu maupun yang pembelajarannya secara *group-to group*. Hasil dari kedua tes dimaksud untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes uraian. Alasan peneliti mengadakan pemilihan soal berbentuk uraian adalah bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa secara keseluruhan terhadap materi yang telah disampaikan meliputi tiga aspek yaitu pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Materi yang diteskan adalah yang berkenaan dengan faktorisasi suku aljabar. Adapun kisi-kisi dan kriteria penskoran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen

Mata pelajaran	Kompetensi dasar	Indikator	Aspek	Nomor soal	Bentuk soal
Faktorisasi suku aljabar	1. Menyelesaikan operasi bentuk aljabar 2. Menyelesaikan pemfaktoran bentuk aljabar	Siswa dapat mengetahui pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda.	C ₁	1	Uraian
		Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, dan pangkat dari suku satu, suku dua	C ₂	2,3,4	

		Siswa dapat menerapkan konsep faktorisasi suku aljabar dalam kehidupan sehari-hari	C ₃	5	
--	--	--	----------------	---	--

Keterangan:

C₁: pemahaman konsep

C₂: penalaran dan komunikasi

C₃: pemecahan masalah

Tabel 3.3 Penskoran Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

NO	DESKRIPSI	SKOR
1	Jawaban benar disertai dengan langkah-langkah yang benar.	20
2	Jawaban benar namun langkah-langkah yang digunakan kurang tepat.	15
3	Jawaban salah namun langkah-langkah yang digunakan benar.	10
4	Jawaban salah dan langkah-langkah yang digunakan juga salah.	5
	Skor Maksimal	20

Namun suatu tes soal dikatakan akan mempunyai kualitas baik maka dilakukan uji coba tes terhadap siswa. Uji coba tes uraian yang akan dilakukan antara lain:

1. Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi *product moment*²⁵, sebagai berikut:

²⁵*Ibid*, hal. 72

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

Keterangan:

- N : Jumlah siswa yang mengikuti
 X : Hasil tes matematika yang dicari validitasnya
 Y : Skor total
 r_{xy} : Koefisien validitas tes.

2. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian digunakan rumus rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto sebagai berikut:²⁶

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal

²⁶Suharsimi Arikunto, (2007), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 109

N : Jumlah responden

Hasil reliabilitas yang diperoleh kemudian dikonsultasikan untuk mengetahui kriteria reliabilitas instrumen. Berikut ini tabel kriteria reliabilitas instrumen:

Tabel. 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} \leq 0,100$	Sangat tinggi

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh

Suharsimi Arikunto yaitu:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I: Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N: Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

4. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:²⁷

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

$0,00 \leq D < 0,20$: Buruk

$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: Baik

$0,70 \leq D \leq 1,00$: Baik sekali

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi, histogram, rata-rata, dan simpangan baku. Sedangkan analisis inferensial yaitu menggunakan uji normalitas

²⁷*Ibid*, hal. 212

dengan teknik analisis *liliefors*, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji statistik t.

Untuk mengetahui nilai mean dan standar deviasi dapat dicari dengan menggunakan rumusan sebagai berikut ²⁸:

a) Menghitung nilai rata-rata (mean) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

\bar{x} : Mean (rata-rata)

Σ : sigma (baca jumlah)

x_i : nilai X ke i sampai ke n

n : jumlah individu

b) Menghitung Standar Deviasi dengan rumus

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S : Standar Deviasi

Σ : Sigma (baca jumlah)

n : Jumlah individu

Xi : Nilai X ke i sampai ke n

²⁸Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 83-102

c) Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data variabel penelitian berbentuk distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan melihat nilai di *liliefors*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

(1) Menghitung bilangan baku

Untuk menghitung bilangan baku, maka digunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

(2) Menghitung Proporsi $S_{(zi)}$

(3) Menghitung Selisih $F_{(zi)} - S_{(zi)}$, kemudian harga mutlaknya

(4) Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria $H_{(zi)}$ ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

d) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n – 1 dan dk pembilang = n – 1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pembilang keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung}

dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.

e) Uji Hipotesis

Terdapat beberapa macam teknik statistik yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang bukan berbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variabel atau lebih pengujian hipotesis menggunakan uji t (*tail test*)²⁹. Maka peneliti menggunakan uji t karena peneliti tidak menguji hipotesis penelitian berbentuk perbandingan atau hubungan melainkan peneliti akan menguji hipotesis berbentuk pengaruh

Adapun hipotesis yang akan diuji peneliti sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa Yayasan Madrasah Islamiyah Medan.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa Yayasan Madrasah Islamiyah Medan.

Untuk menguji hipotesis maka peneliti menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

²⁹*Ibid*, hal. 116

Keterangan :

t = Distribusi t

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata sampel eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata sampel kontrol

n_1 = Ukuran sampel eksperimen

n_2 = Ukuran sampel kontrol

S_1^2 = varian pada sampel eksperimen

S_2^2 = varian pada sampel kontrol

S = simpangan baku sampel

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika t -hitung lebih besar dari t -tabel (t -hitung $>$ t -tabel) maka H_0 ditolak atau H_a diterima dan jika t -hitung lebih kecil dari t -tabel (t -hitung $<$ t -tabel) maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\alpha)$.

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dari:

$$r^2 = \frac{\sum(Y - \bar{Y})^2 - \sum(Y - \hat{Y})^2}{\sum(Y - \bar{Y})^2}$$

Sedangkan untuk menentukan presentase peningkatan (koefisien pengaruh) dari perlakuan digunakan rumus:

$$Kp = r^2 \times 100$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum Hasil Penelitian

1.1 Profil Madrasah

Nama madrasah adalah MTs Yayasan Madrasah Islamiyah Medan. Lokasi madrasah berada di Jalan Suluh No. 71-D, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Madrasah ini memiliki luas tanah 137,5 m² dikepalai oleh Pak Rustam, S.Pd.I.

Visi madrasah adalah terbentuknya insan kamil yang beriman, berilmu, ramah, dan peduli lingkungan dalam mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Adapun misi madrasah adalah sebagai berikut:

1. Membentuk warga madrasah yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia, dan berbudi pekerti yang tinggi dengan mengembangkan sikap dan perilaku religius baik didalam maupun diluar madrasah.
2. Mengembangkan budaya gemar membaca, rasa ingin tahu, bertoleransi, bekerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, dan inovatif.
3. Meningkatkan nilai kecerdasan, cinta ilmu, dan keingintahuan peserta didik dalam bidang pendidikan agama dan umum.
4. Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah dan demokratis.
5. Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik dan manusia, agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.
6. Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, dan hidup demokratis.

Mengacu pada visi dan misi sekolah,serta tujuan umum pendidikan dasar,tujuan pendidikan madrasah dalam mengembangkan pendidikan adalah sebagai berikut,

1. Memfasilitasi perangkat pembelajarn untuk semua mata pelajaran dengan mempertimbangkan pengembangan nilai relegius dan budi pekerti yang tinggi.

2. Mewujudkan budaya gemar membaca, kerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, dan inovatif.
3. Mewujudkan peningkatan prestasi dibidang Akademik dan non Akademik.
4. Mewujudkan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah, dan demokratis.

Sarana dan Prasarana Yayasan Madrasah Islamiyah Medan seperti diuraikan di dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Sarana dan prasarana

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah
1	Ruang Kelas	6
2	Ruang Perpustakaan	1
3	Ruang Kepala	1
4	Ruang Guru	1
5	Mushola	1
6	Ruang UKS	1
7	Ruang BP/BK	1
8	Gudang	1
9	Ruang Kamar Mandi Kepala	1
10	Ruang Kamar Mandi Siswa Putra	1
11	Ruang Kamar Mandi Siswa Putri	1
12	Halaman/Lapangan Olah Raga	1

(Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Yayasan Madrasah Islamiyah Medan)

1.2 Data Siswa Yayasan Madrasah Islamiyah Medan

Adapun data siswa Yayasan Madrasah Islamiyah Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Siswa

KELAS	JUMLAH SISWA		TOTAL
	Laki-laki	Perempuan	
VII-1	15	25	40
VII-2	20	21	41
JUMLAH	35	46	81
VIII – 1	22	18	40
VIII – 2	23	18	41
VIII – 3	22	19	41
JUMLAH	67	55	122
IX-1	24	16	40
IX-2	23	18	41

IX-3	25	15	40
JUMLAH	72	49	121
JUMLAH TOTAL	174	150	324

(Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Yayasan Madrasah Islamiyah Medan)

1.3 Data Guru Yayasan Madrasah Islamiyah Medan

Adapun data guru Yayasan Madrasah Islamiyah Medan adalah sebagai

berikut:

Tabel 4.3 Data guru

No	Tenaga Pendidik	PNS		Non PNS		Jumlah
		Lk	Pr	Lk	Pr	
1.	Guru PNS diperbantukan tetap	-	-	-	-	-
2.	Guru tetap yayasan	-	-	4	11	15
3.	Guru honorer	-	-	-	-	-
4.	Guru tidak tetap	-	-	-	-	-
5.	Kepala tata usaha	-	-	-	-	-
6.	Staf tata usaha	-	1	-	-	-
7.	Staf tata usaha (honorer)	-	-	-	-	-
JUMLAH		-	1	4	11	16

(Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Yayasan Madrasah Islamiyah Medan)

2. Temuan Khusus Penelitian

2.1 Deskripsi Hasil Belajar Pra Tindakan

2.1.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Pra tindakan (tes awal) ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran TAI (*Team Accelerated Instruction*) dan model pembelajaran konvensional. Siswa diberikan tes awal dalam bentuk soal essay tertulis.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pretest* di kelas eksperimen pada lampiran 18 dan data distribusi frekuensi pada lampiran 19 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar = 55,5, varians = 86,01 dan standar deviasi (SD) = 9,3, nilai tertinggi = 70 dan nilai terendah = 35 dengan nilai rentang (*range*) = 35.

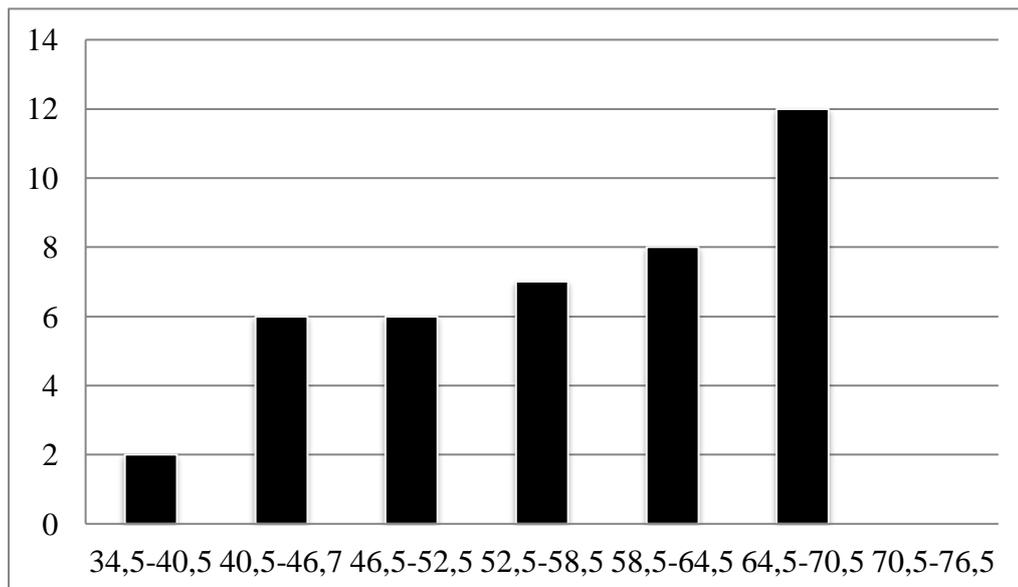
Makna dari hasil variansi diatas adalah hasil belajar matematika siswa mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	34,5-40,5	2	4.9%
2	40,5-46,7	6	14.6%
3	46,5-52,5	6	14.6%
4	52,5-58,5	7	17.1%
5	58,5-64,5	8	19.5%
6	64,5-70,5	12	29.3%
7	70,5-76,5	0	0.0%
JUMLAH		41	100.0%

Dari tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 52,5-58,5 dengan jumlah siswa 7 orang atau 17,1%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 14 orang atau 34,1% dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 20 orang atau 48,8%.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Sedangkan kategori penilaian data hasil *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Kategori Penilaian Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKHB} < 45$	8	19,5%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKHB} < 65$	21	51,2%	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{SKHB} < 75$	12	29,3%	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{SKHB} < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq \text{SKHB} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari tabel di atas hasil *pretest* kelas eksperimen, jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** adalah sebanyak 8 siswa atau 19,5%, yang memiliki nilai **kurang baik** adalah sebanyak 21 siswa atau 51,2%, yang memiliki nilai **cukup baik** adalah sebanyak 12 siswa atau 29,3%, yang memiliki nilai **baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0% dan yang memiliki nilai **sangat baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0%. Nilai rata-rata adalah 55,5 maka rata-rata hasil *pretest* dikategorikan **Kurang Baik**.

2.1.2 Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pretest* di kelas kontrol pada lampiran 18 dan data distribusi frekuensi pada lampiran 19 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar = 51,7, varians = 98,26 dan standar deviasi (SD) = 9.91, nilai tertinggi = 65 dan nilai terendah = 35 dengan nilai rentang (*range*) = 30.

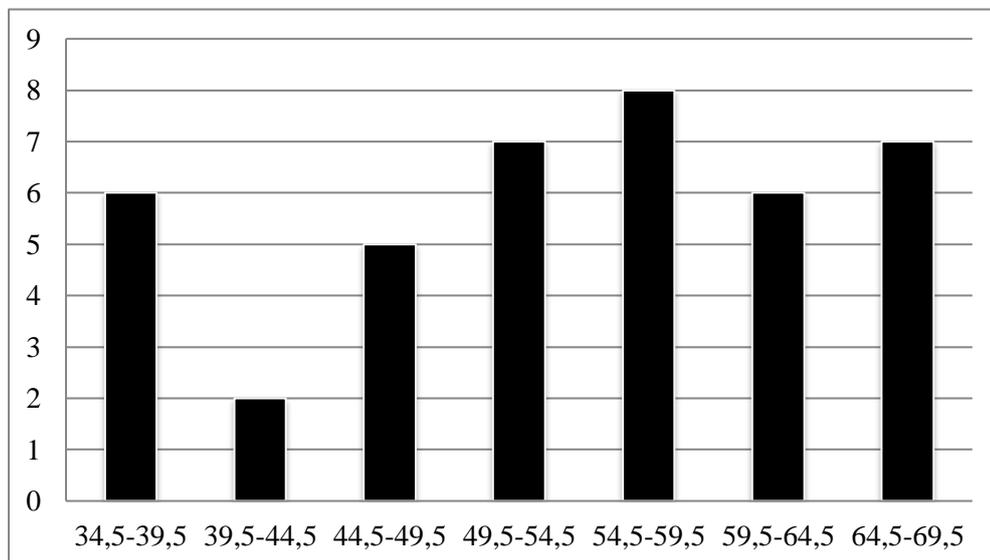
Makna dari hasil variansi diatas adalah hasil belajar matematika siswa mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	34,5-39,5	6	14.6%
2	39,5-44,5	2	4.9%
3	44,5-49,5	5	12.2%
4	49,5-54,5	7	17.1%
5	54,5-59,5	8	19.5%
6	59,5-64,5	6	14.6%
7	64,5-69,5	7	17.1%
JUMLAH		41	100.0%

Dari tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 49,5-54,5 dengan jumlah siswa 7 orang atau 17,1%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 13 orang atau 31,7% dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 21 orang atau 51,2%.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Sedangkan kategori penilaian data hasil *pretest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Kategori Penilaian Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKHB} < 45$	8	19,5%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKHB} < 65$	26	63,4%	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{SKHB} < 75$	7	17,1%	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{SKHB} < 90$	0	0%	Baik
5	$90 \leq \text{SKHB} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik

Dari tabel di atas hasil *pretest* kelas kontrol, jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** adalah sebanyak 8 siswa atau 19,5%, yang memiliki nilai **kurang baik** adalah sebanyak 26 siswa atau 63,4%, yang memiliki nilai **cukup baik** adalah sebanyak 7 siswa atau 17,1%, yang memiliki nilai **baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0% dan yang memiliki nilai **sangat baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0%. Nilai rata-rata adalah 51,7 maka rata-rata hasil *pretest* dikategorikan **Kurang Baik**.

2.2 Deskripsi Data Instrumen Tes

Dalam penelitian ini menggunakan kelas IX di Yayasan Madrasah Islamiyah sebagai validator untuk memvalidasikan tes yang akan digunakan pada tes hasil belajar matematika siswa. Dari perhitungan validasi tes pada lampiran 13, dengan rumus *korelasi product momen* ternyata dari sepuluh soal dalam bentuk esai yang diujicobakan dinyatakan lima soal yang valid.

Setelah perhitungan validitas diketahui maka selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari hasil perhitungan reliabilitas lampiran 14, dengan menggunakan rumus *alpha* diketahui bahwa soal yang diujicobakan dinyatakan

reliabel. Langkah selanjutnya adalah menghitung daya beda tiap soal. Setelah dilakukan perhitungan daya beda lampiran 15 soal dinyatakan cukup. Langkah terakhir adalah dengan menghitung tingkat kesukaran dari tiap soal. Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran soal lampiran 16 maka soal dinyatakan sedang.

Dari hasil perhitungan validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran soal dan daya beda maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelima soal yang diujikan dapat diterima untuk digunakan pada tes hasil belajar matematika siswa.

2.3 Deskripsi Data Hasil Penelitian

2.3.1 Hasil belajar matematika dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* di kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) pada lampiran 18 dan data distribusi frekuensi pada lampiran 19 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar = 79,5, varians = 73,5 dan standar deviasi (SD) = 9.09, nilai tertinggi = 95 dan nilai terendah = 65 dengan nilai rentang (*range*) = 30.

Makna dari hasil variansi diatas adalah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran TAI (*Team Accelerated Instruction*) mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

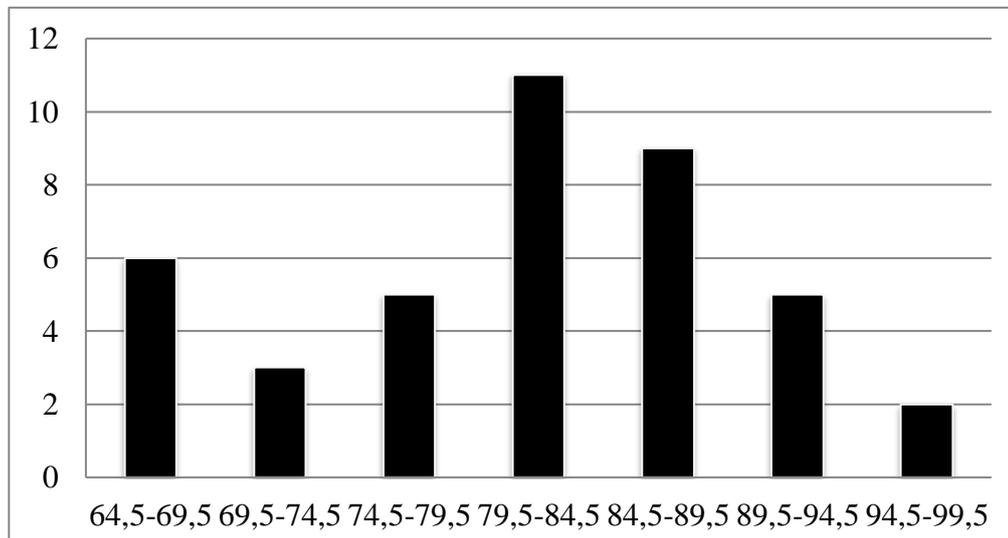
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	64,5-69,5	6	14,6%
2	69,5-74,5	3	7,3%
3	74,5-79,5	5	12,2%
4	79,5-84,5	11	26,8%
5	84,5-89,5	9	22,0%

6	89,5-94,5	5	12,2%
7	94,5-99,5	2	4,9%
JUMLAH		41	100,0%

Dari tabel 4.8 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 79,5-84,5 dengan jumlah siswa 11 orang atau 26,8%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 14 orang atau 34,1% dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 16 orang atau 39,1%.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Sedangkan kategori penilaian data hasil belajar matematika yang dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Kategori Penilaian Data Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKHB} < 45$	0	0%	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKHB} < 65$	0	0%	Kurang Baik

3	$65 \leq SKHB < 75$	9	21,95%	Cukup Baik
4	$75 \leq SKHB < 90$	25	60,98%	Baik
5	$90 \leq SKHB \leq 100$	7	17,07%	Sangat Baik

Dari tabel di atas hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) diperoleh bahwa, jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0%, yang memiliki nilai **kurang baik** adalah sebanyak tidak ada siswa atau 0%, yang memiliki nilai **cukup baik** adalah sebanyak 9 orang sebesar 21,95%, yang memiliki nilai **baik** adalah sebanyak 25 orang sebesar 60,98% dan yang memiliki nilai **sangat baik** adalah sebanyak 7 orang sebesar 17,07%. Nilai rata-rata adalah 79,5 maka rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) dapat dikategorikan **Baik**.

2.3.2 Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran konvensional

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* di kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada lampiran 18 dan data distribusi frekuensi pada lampiran 19 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata (\bar{X}) sebesar 67, varians 171,37 dan standar deviasi (SD) 13,09 skor tertinggi 90 dan skor terendah 50 dengan rentang nilai (*range*) = 40.

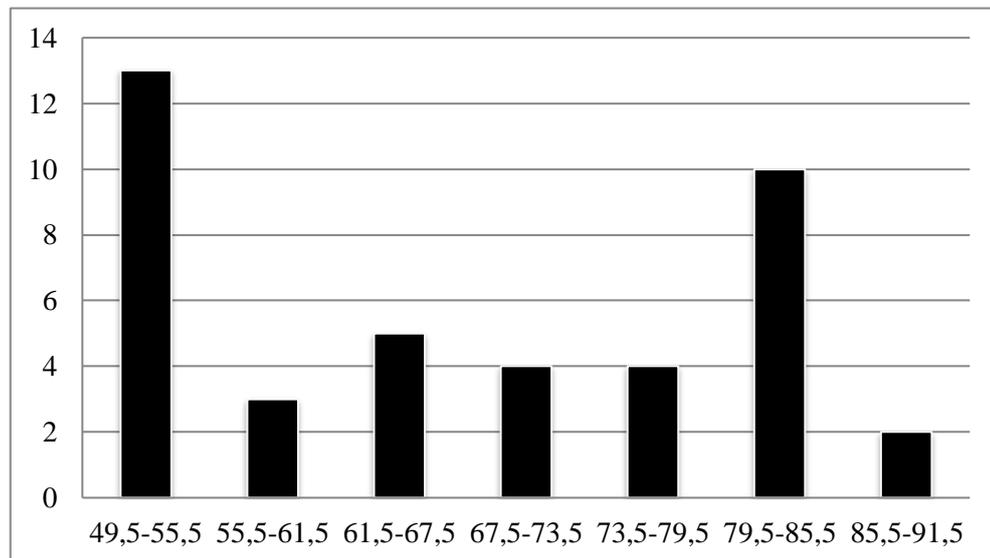
Makna dari hasil variansi diatas adalah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran konvensional

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	49,5-55,5	13	32
2	55,5-61,5	3	7
3	61,5-67,5	5	12
4	67,5-73,5	4	10
5	73,5-79,5	4	10
6	79,5-85,5	10	24
7	85,5-91,5	2	5
JUMLAH		41	100

Dari tabel 4.10 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 61,5-67,5 dengan jumlah siswa 5 orang atau 12%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 16 orang atau 39% dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 20 orang atau 49%.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.4 Diagram Hasil Belajar Matematika Yang Diajar Dengan Pembelajaran Konvensional

Sedangkan kategori penilaian data hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Kategori Penilaian Data Hasil Belajar Matematika Yang diajar Dengan Model Pembelajaran Konvensional

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPMS} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPMS} < 65$	16	39%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPMS} < 75$	9	22%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPMS} < 90$	14	34%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPMS} \leq 100$	2	5%	Sangat Baik

Dari tabel di atas hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran konvensional diperoleh bahwa, jumlah siswa yang memperoleh nilai **kurang baik** adalah sebanyak 16 orang atau 39%, yang memiliki nilai **cukup baik** adalah sebanyak 9 orang sebesar 22%, yang memiliki nilai **baik** adalah sebanyak 14 orang sebesar 34% dan yang memiliki nilai **sangat baik** adalah sebanyak 2 orang sebesar 5%. Nilai rata-rata adalah 67 maka rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional dapat dikategorikan **Cukup Baik**.

B. ANALISIS HASIL PENELITIAN

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Suatu sampel acak berdistribusi normal atau tidak normal dilihat dengan ketentuan jika $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ maka sebaran data memiliki

distribusi normal, tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka sebaran data tidak berdistribusi normal. hasil analisis normalitas untuk masing-masing kelas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)
Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada lampiran 20 untuk kelas

eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) pada hasil belajar matematika diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.101$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,138$, Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0.101 < 0,138$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol (H_0) diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- b) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Konvensional
Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada lampiran 20 untuk kelas

kontrol yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada hasil belajar matematika siswa diperoleh nilai $L_{hitung} = 0.061$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,138$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0.061 < 0,138$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol (H_0) diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teacher Center* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebab semua $L_{hitung} < L_{tabel}$.

kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	N	L hitung	L tabel (0,05)	Kesimpulan
Eksperimen	41	0,101	0,138	Berdistribusi Normal
Kontrol	41	0,061	0,138	Berdistribusi Normal

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji F. Uji F digunakan untuk menguji kesamaan dua varians.

Kriteria pengujian digunakan sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua data tersebut homogen.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua data tersebut tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing kelas yakni eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 21.

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Sampel	DK	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Model Pembelajaran TAI (<i>Team Accelerated Instruction</i>)	40	73,51	2,33	2,60	Homogen
Model Pembelajaran <i>Teacher Center</i>	40	171,37			Homogen

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas diatas dapat disimpulkan bahwa, kelompok sampel berasal dari populasi yang sama.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar matematika kedua sampel memiliki sebaran yang berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post-test*. Sebelum pada

tahap pengujian hipotesis maka dilakukan perhitungan nilai rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (SD). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t. uji t digunakan untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran yang dilakukan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap objek yang diteliti yaitu hasil belajar matematika siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini ada dua yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

Pengujian hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

1. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

Analisis data dilakukan pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran TAI (*Team Accelerated Instruction*) yaitu kelas VIII-2. Nilai tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada lampiran 18. Dari hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dapat diketahui perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 79,5 variansi 73,51 dan standar deviasi (SD) sebesar 8,6.

2. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

Analisis data selanjutnya dilakukan pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional yaitu kelas VII-2. nilai tes hasil belajar matematika siswa di kelas kontrol dapat diketahui perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 67 variansi sebesar 171,37 dan standar deviasi sebesar 13,09.

Nilai rata-rata dan simpangan baku (SD) dari hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$n_1 = 41$	$n_2 = 41$
$X_1 = 79,5$	$X_2 = 67$
$S_1^2 = 73,51$	$S_2^2 = 171,37$

Setelah diperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing kelas maka selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus statistic uji t . pada penelitian ini menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Maka :

$$t' = \frac{79,5 - 67}{\sqrt{\frac{171,37}{41} + \frac{73,51}{41}}}$$

$$t' = \frac{12,5}{\sqrt{4,18 + 1,79}}$$

$$t' = \frac{12,5}{\sqrt{5,97}}$$

$$t' = \frac{10,72}{2,44}$$

$$t' = 4,39$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai $t_{hitung} = 4,39$ kriteria pengujianya adalah tolak H_0 jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. t_{tabel} diambil dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $5\% = 0,05$ dengan daftar distribusi t ialah $= (1 - 5\%) = (1 - 0,05)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 41 + 41 - 2 = 80$. Pada tabel distribusi t dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,664$.

Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} (4,39) > t_{tabel} (1,664)$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018”. Hasil uji t tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.15 Hasil Uji t terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelompok	N	Rata-rata	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (<i>Team Accelerated Instruction</i>)	41	79,5	40	4,39	1,664	Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (<i>Team Accelerated Instruction</i>) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018
Kelas dengan model pembelajaran konvensional	41	67	40			

Untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien regresi linear sederhana dilakukan dengan menggunakan uji t, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Koefisien Regresi Linear Sederhana antara Variabel Model TAI (Team Accelerated Instruction) (X) terhadap Hasil Belajar Matematika (Y)

Model		Unstandardized		t	p-value
		Koefisien	Std. Error		
1	Kontrol	-48,868	5,672	-8,616	0,02
	Eksperimen	1,461	0,071	20,561	0,02

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.16 diperoleh persamaan regresi linear sederhana $\hat{Y} = -48,868 + 1,461 X$. Ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat diperkirakan apabila skor hasil belajar matematika diketahui yaitu setiap kenaikan variabel model pembelajaran TAI (X) satu satuan akan diikuti dengan kenaikan variabel hasil belajar matematika siswa (Y) sebesar 1,461 satuan dengan nilai konstan sebesar -48,868. Selanjutnya, nilai t-hitung untuk koefisien regresi 20,561 dengan nilai p-value 0,02. Bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ untuk nilai p-value lebih kecil dari α . Jika nilai p-value lebih kecil atau sama dengan α , maka menolak H_0 . Yang dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian secara statistik adalah signifikan.

Tabel 4.17 Hasil Koefisien Determinasi Variabel Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (X) terhadap Hasil Belajar Siswa (Y)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std Error
1	0,96	0,92	0,91	3,85

Berdasarkan tabel 4.17 diperoleh bahwa besarnya pengaruh variabel model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa, dapat diketahui dari koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,92. Dengan demikian pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 92%.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} . Hasil analisis dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,39$ dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% yaitu 1,664. Dari nilai tersebut diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah. Dari hasil penelitian tersebut, telah terbukti bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar memiliki peran yang sangat penting dan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar khususnya pada materi operasi hitung pada bentuk aljabar dan pefaktoran bentuk aljabar.

Jika ditinjau dari hasil belajar matematika di kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*), maka model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.. Hal ini ditinjau dari hasil tes akhir (*posttest*) pengolahan data penelitian mengenai hasil belajar matematika pada materi faktorisasi suku aljabar sub pokok pembahasan operasi hitung pada bentuk aljabar dan pefaktoran bentuk aljabar untuk kelas eksperimen ($n=41$) didapatkan perolehan nilai rata-rata *pretest* siswa 55,5 dan

nilai rata-rata *posttest* siswa adalah 79,5 dimana pada kelas eksperimen ini memiliki rentang peningkatan sebesar 24. Sedangkan untuk kelas kontrol (n=41) diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 51,7 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 67 dimana pada kelas kontrol ini memiliki rentang peningkatan sebesar 15,3. Dalam tes akhir (*posttest*) ini dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen atau hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) berada pada kategori baik dan lebih tinggi dibandingkan dengan perolehan kelas kontrol atau hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional (kategori cukup baik).

Tabel 4.18 Perolehan Nilai Rata-Rata Siswa

Kelompok	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Rentang
Kelas Eksperimen	55,5	79,5	24
Kelas Kontrol	51,7	67	15,3

Pembelajaran TAI (*Team Accelerated Instruction*) terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa indikator utama penyebab dari keberhasilan dari pembelajaran ini lebih banyak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, siswa lebih aktif pada saat pembelajaran, dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah sendiri, didorong untuk berfikir agar mendapatkan solusi untuk memecahkan masalah yang diberi, lalu siswa tersebut berdiskusi kepada pasangannya dan berbagi kepada teman sekelas, di tahap ini siswa yang semula pasif akan terdorong untuk ikut serta dalam setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan oleh guru, tidak hanya duduk diam, dan mendengarkan, dengan siswa lebih aktif dan ikut serta dalam proses

pembelajaran siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan dan lebih mengingat materi pelajaran baik dalam bentuk konsep, rumus, langkah-langkah penyelesaian dari suatu masalah, dan lain-lain.

Setelah dilakukan pengolahan data hasil penelitian, secara umum, penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (Team Accelerated Instruction) dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan hasil belajar matematika siswa ini terlihat dari cara menjawab soal *posttest* oleh siswa kelas eksperimen dengan nilai rata-rata test 79,5 lebih baik dari pada siswa kelas kontrol dengan nilai rata-rata test 67.

Terlihat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang lumayan jauh, hal ini disebabkan karena ada perlakuan yang berbeda terhadap sampel yang diambil dalam penelitian. Pada kelompok eksperimen proses pengajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TAI, dalam proses pembelajaran siswa berinteraksi dengan siswa lain dalam satu kelompok yang dapat melatih siswa menerima anggota kelompok lain yang berkemampuan dan berlatarbelakang berbeda. Siswa bertanggungjawab memberi penjelasan kepada temanya sebagai anggota kelompok belajar. Kerjasama antar anggota dalam kelompok akan tercipta, karena siswa merasa bahwa keberhasilan kelompok ditentukan oleh masing-masing anggota untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Setelah tumbuh motivasi untuk belajar yang disebabkan oleh pengaruh kerja kelompok maka kemampuan belajar akan berkemban, dan prestasi belajar akan menjadi lebih baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa, hal ini terlihat dari nilai t_{hitung} yaitu 4,39 yang lebih besar dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 80 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 yaitu 1,664 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$.
2. Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 92%

B. Impikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah model pembelajaran dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu model dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk

meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*).

Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) lebih aktif karena siswa lebih dilibatkan dalam proses pembelajaran, model pembelajaran ini sangat cocok diterapkan dalam proses pembelajaran didalam kelas. Hal ini disebabkan model pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- 1) Dapat meningkatkan hasil belajar
- 2) Dapat meningkatkan motivasi belajar
- 3) Mengurangi perilaku yang mengganggu
- 4) Melatih peserta didik untuk bekerja secara kelompok, melatih keharmonisan dalam hidup bersama atas dasar saling menghargai.

Tetapi disamping memiliki kelebihan metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) ini juga memiliki kelemahan di antaranya:

- 1) Tidak semua mata pelajaran cocok diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*).
- 2) Apabila model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan sejumlah peserta didik bingung, sebagian kehilangan rasa percaya diri, dan sebagian mengganggu antar peserta didik lain.

Dalam proses pembelajaran Kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu

siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Peran guru tidak hanya sebagai pentransfer pengetahuan serta ilmu dalam materi pelajar tersebut, tetapi lebih jauh dari itu guru menjadi pembeimbing dan fasilitator sehingga dapat membangkitkan semangat dan terciptanya suasana belajar yang kondusif. Dengan terbentuknya hubungan antara guru dan siswa, siswa dan siswa, maka akan terciptanya komunikasi, terjalin kerja sama, dan adanya tanggung jawab bersama.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi pokok yang diajarkan, seperti model pembelajaran kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) nantinya dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien.
2. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa untuk itu model pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan & Iif Khoiru Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka
- Departemen Agama RI. 2000. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Jakarta : Bumi Restu
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pembelajaran dan Pengajaran*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Irianto, Agus. 2007. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Isjoni. (2010). *Cooperatif Learning*. Bandung : Alfabeta.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media.
- Jihad, Asep & Haris, Abdul. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Khadijah. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*, Medan : Cita Pustaka Media.
- Margono, S. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Moleong, J. Lexy. 2000. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosda Karya.
- Purwanto, Ngalim. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Razak, A & Rais Latief. 1991. *Terjemahan Hadist Shahih Bukhari dan Muslim*. Jakarta : Pustaka Al-husna
- Slavin, E.Robert. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Subana. Dkk. 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan* Bandung: CV. Alfabeta.
- Suherman, Erman. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Syahrum. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Citapustaka Media.
- Winarsunu, Tulus. 2006. *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UNM Press.
- Winkel, W.S. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta : Media Abadi.
- Yuwono, Ipung. 2001. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, Malang: Universitas Negeri Malang.

Lampiran 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Eksperimen

Pertemuan 1

Nama Sekolah : Yayasan Madrasah Islamiyah Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi : Faktorisasi Suku Aljabar
Standar Kompetensi : Memahami dan melakukan operasi aljabar
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan operasi bentuk aljabar

B. Indikator

1. Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda.
2. Menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, dan pangkat dari satu suku, suku dua.

C. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Alat tulis
2. Buku Matematika kelas 8

D. Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Metode pembelajaran: ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

E. Langkah-langkah pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memberi salam dan mengintruksikan agar siswa berdoa sebelum memulai pelajaran
2. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
3. Melalui Apersepsi peserta didik diingatkan kembali mengenai persegi, persegi panjang, segitiga.
4. Memberikan motivasi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “ada berapa macam jenis-jenis segitiga?”
5. Mintalah siswa membaca sebentar sedikit cerita tentang Pythagoras.
6. Menyampaikan kepada siswa tentang pentingnya belajar materi teorema pythagoras.

Kegiatan inti (70 menit)

- 1) Guru menyiapkan materi bahan ajar yang akan diselesaikan oleh siswa
- 2) Guru membentuk siswa kedalam kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai *pre-test* (*pre-test* dapat diambil dari nilai rata-rata ulangan harian siswa), setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 siswa
- 3) Guru menjelaskan tentang operasi hitung bentuk aljabar secara singkat
- 4) Guru membagi lembar kerja siswa kepada setiap kelompok
- 5) Masing-masing siswa dengan kemampuannya sendiri mengerjakan soal

tersebut, siswa yang mengalami kesulitan dapat minta bantuan kepada teman sekelompoknya sebelum minta bantuan guru

- 6) Guru berkeliling membimbing, mengawasi dan membantu siswa yang kesulitan memecahkan masalah
- 7) Guru minta ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya yaitu dengan mempresentasikan hasil kerja bersama kelompoknya didepan kelas
- 8) Guru memberikan skor terhadap hasil kerja kelompok yang berhasil dalam menyelesaikan tugas
- 9) Guru memberikan umpan balik dari presentasi yang dilakukan siswa
- 10) Guru memberikan tes kecil untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.

Penutup (10 menit)

1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman.
2. Guru memberikan pekerjaan rumah untuk siswa.

F. Penilaian

Teknik: tes

Bentuk: tertulis

Medan, 9 Oktober 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Matematika,

Peneliti,

Rustam, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Sahnan Arbi Simbolon

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Eksperimen

Pertemuan 2

Nama Sekolah	: Yayasan Madrasah Islamiyah Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Materi	: Faktorisasi Suku Aljabar
Standar Kompetensi	: Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi, persamaan garis, dan sistem persamaan serta
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan operasi bentuk aljabar

B. Indikator

Menerapkan konsep faktorisasi suku aljabar dalam kehidupan sehari-hari

C. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Alat tulis
2. Buku Matematika kelas 8

D. Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Metode pembelajaran: ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

E. Langkah-langkah pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengecek kehadiran siswa.

2. Guru memberikan motivasi pada siswa.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti (70 menit)

1. Guru menyiapkan materi bahan ajar yang akan diselesaikan oleh siswa.
2. Guru membentuk siswa ke dalam kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai pre-test (pre-test dapat diambil dari nilai rata-rata ulangan harian siswa), setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 siswa.
3. Guru menjelaskan tentang faktorisasi suku aljabar secara singkat.
4. Guru membagi lembar kerja siswa kepada setiap kelompok.
5. Masing-masing siswa dengan kemampuannya sendiri mengerjakan soal tersebut, siswa yang mengalami kesulitan dapat minta bantuan kepada teman sekelompoknya sebelum minta bantuan guru.
6. Guru berkeliling membimbing, mengawasi dan membantu siswa yang kesulitan memecahkan masalah.
7. Guru minta ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya yaitu dengan mempresentasikan hasil kerja bersama kelompoknya di depan kelas.
8. Guru memberikan skor terhadap hasil kerja kelompok yang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
9. Guru memberikan umpan balik dari presentasi yang dilakukan siswa.
10. Guru memberikan tes kecil untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.

Penutup (10 menit)

1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman.

2. Guru memberikan pekerjaan rumah.

F. Penilaian

Teknik: tes

Bentuk: tertulis

Medan, 9 Oktober 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Matematika,

Peneliti,

Rustam, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Sahnan Arbi Simbolon

Lampiran 2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Kontrol

Pertemuan 1

Nama Sekolah : Yayasan Madrasah Islamiyah Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi : Faktorisasi Suku Aljabar
Standar Kompetensi : Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi,
persamaan garis, dan sistem persamaan serta
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan operasi bentuk aljabar

B. Indikator

1. Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda
2. Menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, dan pangkat dari satu suku, suku dua.

C. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Alat tulis
2. Buku Matematika kelas 8

D. Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: konvensional

Metode pembelajaran: ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas

E. Langkah-langkah pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengecek kehadiran siswa
2. Guru memotivasi siswa
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti (70menit)

1. Guru menjelaskan materi faktorisasi suku aljabar
2. Guru memberikan contoh soal
3. Guru bersama siswa membahas contoh soal
4. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan
5. Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal latihan di papan tulis.

Penutup (10 menit)

1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman
2. Guru memberi pekerjaan rumah.

F. Penilaian

Teknik: tes

Bentuk: tertulis

Medan, 9 Oktober 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Matematika,

Peneliti,

Rustam, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Sahnan Arbi Simbolon

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Kontrol

Pertemuan 2

Nama Sekolah : Yayasan Madrasah Islamiyah Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi : Faktorisasi Suku Aljabar
Standar Kompetensi : Memahami dan melakukan operasi aljabar, fungsi, persamaan garis, dan sistem persamaan serta
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan operasi bentuk aljabar

B. Indikator

Menerapkan konsep faktorisasi suku aljabar dalam kehidupan sehari-hari

C. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Alat tulis
2. Buku Matematika kelas 8

D. Kegiatan Pembelajaran

Model pembelajaran: *Teacher Center*

Metode pembelajaran: ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas

E. Langkah-langkah pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengecek kehadiran siswa.
2. Guru memberikan motivasi pada siswa.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti (70 menit)

1. Guru menjelaskan materi faktorisasi suku aljabar
2. Guru memberikan contoh soal
3. Guru bersama siswa membahas contoh soal
4. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan
5. Guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal latihan di papan tulis.

Penutup (10 menit)

1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman
2. Guru memberi pekerjaan rumah.

F. Penilaian

Teknik: tes

Bentuk: tertulis

Medan, 9 Oktober 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah,

Guru Matematika,

Peneliti,

Rustam, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Sahnan Arbi Simbolon

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Nama :
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Faktorisasi suku aljabar
Kelompok :

Soal

1. Tuliskan setiap kalimat berikut dengan menggunakan variabel sebagai pengganti bilangan yang belum diketahui nilainya!
 - a. Suatu bilangan jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3, hasilnya adalah 12.
 - b. Suatu bilangan jika dikalikan 10 kemudian ditambah 10, hasilnya adalah 30.
2. Tentukan hasil pengurangan $4y^2 - 3y + 2$ dari $2(5y^2 - 3)$!
3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut:
 - a. $(x + 2)(x + 3)$
 - b. $(2x + 3)(x^2 + 2x - 5)$

Lampiran 4

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : faktorisasi suku aljabar

Kelompok :

Soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

- a. $x^2 - 4$
- b. $9x^2 - 25x^2$
- c. $x^2 - 4x + 4$

2. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

- a. $x^2 - 13x + 12$
- b. $x^2 - 15x - 16$

3. Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut:

- a. $3x^2 + 14x + 15$
- b. $8x^2 + 2x - 3$

Lampiran 5

Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Mata pelajaran	Kompetensi dasar	Indikator	Aspek	Nomor soal	Bentuk soal
Faktorisasi suku aljabar	1. Menyelesaikan operasi bentuk aljabar 2. Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar	Siswa dapat mengetahui pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda.	C ₁	1	Uraian
		Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, dan pangkat dari suku satu, suku dua	C ₂	2,3,4	
		Siswa dapat menerapkan konsep faktorisasi suku aljabar dalam kehidupan sehari-hari	C ₃	5	

Lampiran 6

Penskoran Tes Hasil Belajar Matematika

NO	DESKRIPSI	SKOR
1	Jawaban benar disertai dengan langkah-langkah yang benar.	20
2	Jawaban benar namun langkah-langkah yang digunakan kurang tepat.	15
3	Jawaban salah namun langkah-langkah yang digunakan benar.	10
4	Jawaban salah dan langkah-langkah yang digunakan juga salah.	5
	Skor Maksimal	20

SOAL TES UJI COBA

Kerjakan soal berikut dengan cermat dan teliti!

1. Sederhanakanlah bentuk aljabar dari $4x + 2y - 3ax + 5$!
2. Pada bentuk aljabar $2x^2 + 3xy - y^2$ terdapat ... variabel.
3. $(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) = \dots$
4. Faktorkanlah $x^2 + 6x - 16$!
5. Hasil dari $(x - y)(2x + 3y)$ adalah...
6. Pemfaktoran dari $4x^2 + 14x - 18$ adalah...
7. Tentukan hasil kali dari $(5x^3)(4x^2)$!
8. Tentukan hasil pemangkatan dan sederhanakan $(-5x^3y^2z)^3$!
9. Luas sebuah persegi panjang adalah $(2x^2 + 3x - 9)$ cm² dan panjang sisinya $(4x + 6)$ cm. lebar persegi panjang itu adalah...
10. Panjang sisi persegi panjang adalah $(2x + 10)$ cm dan luasnya $(x^2 + 8x + 15)$ cm². Berapakah keliling persegi panjang tersebut?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

1. $4x + 2y - 3ax + 5 = 4x - 3ax + 2y + 5$ (sifat komutatif)

$$(4 - 3a)x + 2y + 5 \text{ (sifat distributif)}$$

2. Pada bentuk aljabar $2x^2 + 3xy - y^2$ terdapat 2 variabel.

3. $(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) = \dots$

$$3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3 =$$

$$3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3 =$$

$$(3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + (5 - 3) =$$

$$4x^2 + 2x + 2$$

4. $x^2 + 6x - 16 = (x + 8)(x - 2)$

5. Hasil dari $(x - y)(2x + 3y)$ adalah $2x^2 + xy - 3y^2$.

6. Pemfaktoran dari $4x^2 + 14x - 18$ adalah $(2x + 9)(2x - 2)$.

7. $(5x^3)(4x^2)$

Menurut sifat komutatif dan asosiatif diperoleh:

$$\{(5)(4)\}\{(x^3)(x^2)\} = 20x^5$$

8. $(-5x^3y^2z)^3 = (-5)^3(x^3)^3(y^2)^3(z)^3$

$$= -125x^6y^5z^3$$

9. Diketahui: Luas (L) = $(2x^2 - 5x - 12)$ cm²

$$\text{panjang (p)} = (4x + 6) \text{ cm}$$

Ditanya: lebar (l) = ...

Jawab: $L = p \times l$

$$2x^2 - 5x - 12 = (4x + 6)(l)$$

$$l = \frac{2x^2 - 5x - 12}{4x + 6}$$

$$l = \frac{(2x+3)(x-4)}{4x+6}$$

$$l = \frac{1}{4x+6} (2x + 3)(x - 4)$$

$$l = \frac{1}{2(2x+3)} (2x + 3)(x - 4)$$

$$l = \frac{1}{2} (x - 4)$$

10. Diketahui: panjang (p) = $(2x + 10)$ cm

$$\text{Luasnya (L)} = (x^2 + 8x + 15) \text{ cm}^2$$

Ditanya: keliling = ... ?

Dijawab: misalkan lebar = l cm

$$L = p \times l$$

$$= (x^2 + 8x + 15) = (2x + 10) \times l$$

$$l = \frac{(x^2 + 8x + 15)}{(2x + 10)}$$

$$= \frac{1}{(2x+10)} \times (x^2 + 8x + 15)$$

$$= \frac{1}{2(x+5)} \times (x + 3)(x + 5)$$

$$= \frac{1}{2}x + 3$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$= 2 \left\{ (2x + 10) + \left(\frac{1}{2}x + 3 \right) \right\}$$

$$= (4x + 20) + (x + 6)$$

$$= 4x + x + 20 + 6$$

$$= 5x + 26$$

Jadi, keliling persegi panjang tersebut adalah $(5x + 26)$ cm.

Lampiran 9

SOAL POSTTEST

Kerjakan soal berikut dengan cermat dan teliti!

1. Pada bentuk aljabar $2x^2 + 3xy - y^2$ terdapat ... variabel.
2. $(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) = \dots$
3. Hasil dari $(x - y)(2x + 3y)$ adalah...
4. Tentukan hasil pemangkatan dan sederhanakan $(-5x^3y^2z)^3$!
5. Panjang sisi persegi panjang adalah $(2x + 10)$ cm dan luasnya $(x^2 + 8x + 15)$ cm². Berapakah keliling persegi panjang tersebut?

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

1. Pada bentuk aljabar $2x^2 + 3xy - y^2$ terdapat ... variabel.

2. $(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) = \dots$

$$3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3 =$$

$$3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3 =$$

$$(3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + (5 - 3) =$$

$$4x^2 + 2x + 2$$

3. Hasil dari $(x - y)(2x + 3y)$ adalah $2x^2 + xy - 3y^2$.

4. $(-5x^3y^2z)^3 = (-5)^3(x^3)^3(y^2)^3(z)^3$

$$= -125x^6y^5z^3$$

5. Diketahui: panjang (p) = $(2x + 10)$ cm

$$\text{Luasnya (L)} = (x^2 + 8x + 15) \text{ cm}^2$$

Ditanya: keliling = ... ?

Dijawab: misalkan lebar = l cm

$$L = p \times l$$

$$= (x^2 + 8x + 15) = (2x + 10) \times l$$

$$l = \frac{(x^2 + 8x + 15)}{(2x + 10)}$$

$$= \frac{1}{(2x + 10)} \times (x^2 + 8x + 15)$$

$$= \frac{1}{2(x + 5)} \times (x + 3)(x + 5)$$

$$= \frac{1}{2}x + 3$$

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

$$= 2 \left\{ (2x + 10) + \left(\frac{1}{2}x + 3 \right) \right\}$$

$$= (4x + 20) + (x + 6)$$

$$= 4x + x + 20 + 6$$

$$= 5x + 26$$

Jadi, keliling persegi panjang tersebut adalah $(5x + 26)$ cm.

Lampiran 11

Daftar Nama Siswa Kelas IX Sebagai Responden Uji Coba Instrumen

No	Nama Siswa
1	Abdul Aziz Prayoga
2	Abdul Rahman Lubis
3	Ahmad Hamza Simanjuntak
4	Ainul Mardiya
5	Alfaricsyah
6	Dina Armaini
7	Dinda Rahmayani
8	Darma Erlangga
9	Muhammad Ade Fadillah.S
10	Fadillah Annisak
11	Ferdiansyah Putra Nasution
12	Hadio Sadewo
13	Hifza Haridani
14	Isnaini Khairunnisa
15	Maulida Rukaiyah
16	Muhammad Rohim
17	Mirza Hadinata
18	Muhammad Nurul Fadli
19	Muhammad Ari Ananda
20	Mutiara Fakhroh
21	Nona Fadila Sigiro
22	Nurfadillah Winata Zendrato
23	Nadia Lutfia Salsabila
24	Rahmad Aidil Fitria
25	Ridwan Hamid Qolbi
26	Rizkey Pratama

Lampiran 12

Daftar Nama Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah

NO	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Ariya Sahputra	Fania Rahma Yunanda
2	Aidil Rizki Sitanggang	Heppy Ariani Harahap
3	Amelia Wahyuni	Hanif Hasibuan
4	Chandra Wira Harahap	Hakila Khairunisyah
5	Citra Ayu Senada	Khairil Ikhsan
6	Chintami Larasati	Karini Yohana Nasution
7	Dinda Chairani Syahputri	Lala Amanda
8	Fasa Albani	M.Zaldy Marsando
9	Gilang Ramadhan	Muhammad Irham Siregar
10	Indana Zulfa	MHD.Zaki Abdullah
11	Jesika Putri Qori Pohan	Muhammad Ravi Maulana
12	Muhammad Alfa Ressa	Nia Azania Khairani
13	Randi Chadirsyah Siregar	Roisiehan Rambe
14	Muhammad Yunus Khoir	Rabiul Marzuki Ritonga
15	Muhammad Wahyu Solihin	Ricky Andika Harahap
16	Heri Pradana	Sukma Kencana
17	M.Akbar Kurniawan	Sakina
18	Muhammad Raihan Wiratama	Syahira Nadira
19	Muhammad Vicky Azhari	Sofia
20	Muhammad Raihan Hadiansyah	Tissya

21	Nadila Ariani	Wahyu Ramadhan
22	Naila Ananda	Alif Syah HK
23	Nazwa Balkis Lubis	Desy Hefa Nurwanda Salamoni
24	Rizki Nugraha	Ismailiyah Putri
25	Roy Syahputra Panggabean	MHD.Daffi Azidan
26	Rifli Ananda	Muhammad Hengky Tahir Hutasuhut
27	Amruh Azhari Daulay	M.Syafii
28	Salsabilah	Marisa
29	Tengku Noval Ramadhan	Melisa
30	Putri Wulandari	Najwa Asfia
31	Wahyu Ananda	Naiya Zohola
32	Yovan Febryan	Nur Husna Afida Dewi
33	Zhafira Handayani	Rizka Vista
34	Al Fiyan	Rangga Hasibuan
35	Adinda Puspita Hati	Raihan Mahmud Hutasuhut
36	Adisty Yulia Rangkuti	Rizky Fadhillah Assad
37	Apriyanti Safa Simatupang	Syafikah Annisa
38	Amirah Syarifah Sirait	Wahyu Ramadhan
39	Cut Asma Kesuma Dani	Adinda Putri Aisyah
40	Cut Asmi Kesuma Dani	Saibatul Hasanah Lubis
41	Fitriani Ritonga	Afkarul Fatah Alhanif

Pengujian Validitas Butir Soal

Hasil Belajar

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

ΣX = Jumlah skor distribusi X

ΣY = Jumlah skor total

ΣXY = Jumlah perkalian skor X dengan skor Y

ΣX^2 = Jumlah skor distribusi X

ΣY^2 = Jumlah skor distribusi Y

N = Jumlah siswa

Validitas soal nomor 1

$$r_{xy} = \frac{29718 - (56)(517)}{\sqrt{\{3484 - (56)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{29718 - 28952}{\sqrt{\{3484 - 3136\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{766}{\sqrt{\{348\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{766}{1703,31}$$

$$r_{xy} = 0,45 \quad (\text{Validitas sedang})$$

Validitas soal nomor 2

$$r_{xy} = \frac{28756 - (53)(517)}{\sqrt{\{3406 - (53)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28756 - 27401}{\sqrt{\{3406 - 2809\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1355}{\sqrt{\{597\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1355}{2230,96}$$

$$r_{xy} = 0,61 \quad (\text{Validitas Tinggi})$$

Validitas soal nomor 3

$$r_{xy} = \frac{28912 - (54)(517)}{\sqrt{\{3224 - (54)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28912 - 27918}{\sqrt{\{3224 - 2916\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{994}{\sqrt{\{308\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{994}{1602,43}$$

$$r_{xy} = 0,62 \quad (\text{Validitas Tinggi})$$

Validitas soal nomor 4

$$r_{xy} = \frac{27638 - (51)(517)}{\sqrt{\{2938 - (51)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27638 - 26367}{\sqrt{\{2938 - 2601\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{621}{\sqrt{\{337\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{621}{1676,18}$$

$$r_{xy} = 0,37 \quad (\text{Validitas Rendah})$$

Validitas soal nomor 5

$$r_{xy} = \frac{28756 - (52)(517)}{\sqrt{\{3172 - (52)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28756 - 26884}{\sqrt{\{3172 - 2704\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1196}{\sqrt{\{468\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1196}{1975,28}$$

$$r_{xy} = 0,61 \quad (\text{Validitas Tinggi})$$

Validitas soal nomor 6

$$r_{xy} = \frac{26806 - (50)(517)}{\sqrt{\{2912 - (50)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{26806 - 25850}{\sqrt{\{2912 - 2500\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{228}{\sqrt{\{412\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{228}{1853,33}$$

$$r_{xy} = 0,12 \quad (\text{Validitas Sangat Rendah})$$

Validitas soal nomor 7

$$r_{xy} = \frac{25064 - (47)(517)}{\sqrt{\{2574 - (47)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25064 - 24299}{\sqrt{\{2574 - 2209\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{765}{\sqrt{\{365\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{765}{1744,42}$$

$$r_{xy} = 0,44 \quad (\text{Validitas Sedang})$$

Validitas soal nomor 8

$$r_{xy} = \frac{27300 - (51)(517)}{\sqrt{\{2990 - (51)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27300 - 26367}{\sqrt{\{2990 - 2601\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{933}{\sqrt{\{389\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{933}{1800,86}$$

$$r_{xy} = 0,52 \quad (\text{Validitas Sedang})$$

Validitas soal nomor 9

$$r_{xy} = \frac{28080 - (52)(517)}{\sqrt{\{3120 - (52)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28080 - 26884}{\sqrt{\{3120 - 2704\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{364}{\sqrt{\{416\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{364}{1862,31}$$

$$r_{xy} = 0,20 \quad (\text{Validitas Sangat Rendah})$$

Validitas soal nomor 10

$$r_{xy} = \frac{28262 - (51)(517)}{\sqrt{\{3042 - (51)^2\}\{275626 - (517)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28262 - 26367}{\sqrt{\{3042 - 2601\}\{275626 - 267289\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1115}{\sqrt{\{441\}\{8337\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1115}{1917,45}$$

$$r_{xy} = 0,58 \quad (\text{Validitas Sedang})$$

Selanjutnya hasil koefisien korelasi yang diperoleh akan digunakan untuk menghitung t_{hitung} masing-masing tiap butir soal dengan menggunakan rumus yang ditetapkan:

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-(r_{xy})^2}}$$

Untuk soal nomor 1

$$t_{hitung} = 0,45 \sqrt{\frac{24}{1-(0,45)^2}} = 2,46$$

Untuk soal nomor 2

$$t_{hitung} = 0,61 \sqrt{\frac{24}{1-(0,61)^2}} = 3,77$$

Untuk soal nomor 3

$$t_{hitung} = 0,62 \sqrt{\frac{24}{1-(0,62)^2}} = 3,87$$

Untuk soal nomor 4

$$t_{hitung} = 0,37 \sqrt{\frac{24}{1-(0,37)^2}} = 1,95$$

Untuk soal nomor 5

$$t_{hitung} = 0,61 \sqrt{\frac{24}{1-(0,61)^2}} = 3,77$$

Untuk soal nomor 6

$$t_{hitung} = 0,12 \sqrt{\frac{24}{1 - (0,12)^2}} = 0,59$$

Untuk soal nomor 7

$$t_{hitung} = 0,44 \sqrt{\frac{24}{1 - (0,44)^2}} = 2,40$$

Untuk soal nomor 8

$$t_{hitung} = 0,52 \sqrt{\frac{24}{1 - (0,52)^2}} = 2,98$$

Untuk soal nomor 9

$$t_{hitung} = 0,20 \sqrt{\frac{24}{1 - (0,20)^2}} = 1,00$$

Untuk soal nomor 10

$$t_{hitung} = 0,58 \sqrt{\frac{24}{1 - (0,58)^2}} = 3,48$$

Hasil perhitungan untuk butir soal tes hasil belajar terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1

Validitas Butir Soal Tes Hasil Belajar

No.	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,45	2,46	1,706	Valid

2	0,61	3,77	1,706	Valid
3	0,62	3,87	1,706	Valid
4	0,37	1,95	1,706	Valid
5	0,61	3,77	1,706	Valid
6	0,12	0,59	1,706	Tidak Valid
7	0,44	2,40	1,706	Valid
8	0,52	2,98	1,706	Valid
9	0,20	1,00	1,706	Tidak Valid
10	0,58	3,48	1,706	Valid

Lampiran 15

Pengujian Reliabilitas Butir Soal

Hasil Belajar

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t^2 = Varians total

n = Jumlah soal

N = Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes:

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ *reliabilitas rendah (RD)*

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ *reliabilitas sedang (SD)*

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ *reliabilitas tinggi (TG)*

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ *reliabilitas sangat tinggi (ST)*

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{134 - \frac{(56)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{134 - 120,62}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{13,38}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,54$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{131 - \frac{(53)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{131 - 108,04}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{22,96}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,92$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{124 - \frac{(54)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{124 - 112,15}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{11,85}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,47$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{113 - \frac{(51)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{113 - 100,04}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{12,96}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,52$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{122 - \frac{(52)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{122 - 104}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{18}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,72$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{112 - \frac{(50)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112 - 96,15}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{15,85}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,63$$

Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{99 - \frac{(47)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{99 - 84,96}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{14,04}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,56$$

Reliabilitas Soal Nomor 8

$$\sigma_i^2 = \frac{115 - \frac{(51)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{115 - 100,04}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{14,96}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,60$$

Reliabilitas Soal Nomor 9

$$\sigma_i^2 = \frac{120 - \frac{(52)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{120 - 104}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{16}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,64$$

Reliabilitas Soal Nomor 10

$$\sigma_i^2 = \frac{117 - \frac{(51)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{117 - 100,04}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{16,96}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,68$$

$$\Sigma\sigma_i^2 = 0,54 + 0,92 + 0,47 + 0,52 + 0,72 + 0,63 + 0,56 + 0,60 + 0,64 + 0,68$$

$$= 6,28$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10601 - \frac{(517)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10601 - 10280,35}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{320,65}{26}$$

$$\sigma_t^2 = 12,33$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{6,28}{12,33} \right)$$

$$r_{11} = 1,11(0,49)$$

$$r_{11} = 0,57$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas hasil belajar sebesar 0,57 dikatakan reliabilitas sedang.

Lampiran 15

Daya Pembeda Soal

Hasil Belajar Matematika

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto.

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$D_p \leq 0,0$: *Sangat Jelek*

$0,0 < D_p \leq 0,20$: *Jelek*

$0,20 < D_p \leq 0,40$: *Cukup*

$0,40 < D_p \leq 0,80$: *Baik*

$0,80 < D_p \leq 1,00$: *Sangat Baik*

Soal nomor 1

$$I_A = 10 \times 3 = 30$$

$$DP = \frac{31-25}{30} = \frac{6}{30} = 0,20$$

Daya Pembeda Jelek

Soal nomor 2

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{32-21}{40} = \frac{11}{40} = 0,28$$

Daya pembeda Cukup

Soal nomor 3

$$I_A = 10 \times 3 = 30$$

$$DP = \frac{33-21}{30} = \frac{12}{30} = 0,40$$

Daya Pembeda Baik

Soal nomor 4

$$I_A = 10 \times 3 = 30$$

$$DP = \frac{28-23}{30} = \frac{5}{30} = 0,17$$

Daya Pembeda Jelek

Soal nomor 5

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{31-21}{40} = \frac{10}{40} = 0,25$$

Daya Pembeda Cukup

Soal nomor 6

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{25-25}{40} = \frac{0}{40} = 0,00$$

Daya Pembeda Sangat Jelek

Soal nomor 7

$$I_A = 10 \times 3 = 30$$

$$DP = \frac{27-20}{30} = \frac{7}{30} = 0,23$$

Daya Pembeda Cukup

Soal nomor 8

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{30-21}{40} = \frac{11}{40} = 0,23$$

Daya Pembeda Cukup

Soal nomor 9

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{28-24}{40} = \frac{4}{40} = 0,10$$

Daya Pembeda Jelek

Soal nomor 10

$$I_A = 10 \times 4 = 40$$

$$DP = \frac{32-19}{40} = \frac{13}{40} = 0,33$$

Daya Pembeda Cukup

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal hasil belajar matematika terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,20	Jelek
2	0,28	Cukup
3	0,40	Baik
4	0,17	Jelek
5	0,25	Cukup
6	0,00	Sangat Jelek
7	0,23	Cukup
8	0,23	Cukup

9	0,10	Jelek
10	0,33	Cukup

Lampiran 16

Tingkat Kesukaran Soal Hasil Belajar Matematika

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (N x Skor Maksimal)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

$TK = 0,00$: soal dengan kategori Terlalu Sukar (TS)

$0,00 < TK \leq 0,30$: soal dengan kategori Sukar (SK)

$0,30 < TK \leq 0,70$: soal dengan kategori Sedang (SD)

$0,70 < TK \leq 1,00$: soal dengan kategori Mudah (MD)

$TK = 1$: soal dengan kategori Terlalu Mudah(TM)

Soal Nomor 1

$$N = 26 \times 3 = 78$$

$$I = \frac{56}{78} = 0,72 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 2

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{53}{104} = 0,51 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 3

$$N = 26 \times 3 = 78$$

$$I = \frac{54}{78} = 0,69 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 4

$$N = 26 \times 3 = 78$$

$$I = \frac{51}{78} = 0,65 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 5

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{52}{104} = 0,50 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 6

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{50}{104} = 0,48 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 7

$$N = 26 \times 3 = 78$$

$$I = \frac{47}{78} = 0,60 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 8

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{51}{104} = 0,49 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 9

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{52}{104} = 0,50 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 10

$$N = 26 \times 4 = 104$$

$$I = \frac{51}{104} = 0,49 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes hasil belajar matematika terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Indeks	Interpretasi
1	0,72	Mudah
2	0,51	Sedang
3	0,69	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,50	Sedang
6	0,48	Sedang
7	0,60	Sedang
8	0,49	Sedang
9	0,50	Sedang
10	0,49	Sedang

Lampiran 17

**DAFTAR PERHITUNGAN RELIABILITAS, DAYA PEMBEDA DAN
TINGKAT KESUKARAN
SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Kel	No	Kode Siswa	Skor Soal										Y	Y ²
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Kelas Atas	1	A	3	3	3	2	4	3	3	2	3	1	27	729
	2	B	3	4	3	3	3	1	2	2	1	4	26	676
	3	C	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	26	676
	4	D	2	3	3	2	1	2	3	4	3	2	25	625
	5	E	2	4	3	1	2	4	1	3	1	3	24	576
	6	F	3	1	2	3	3	2	3	3	2	2	24	576
	7	G	2	3	2	2	2	2	1	1	4	3	22	484
	8	H	3	2	2	3	2	1	3	2	2	2	22	484
	9	I	1	3	3	1	3	1	2	1	3	3	21	441
	10	J	1	1	3	2	3	2	2	3	1	3	21	441
	11	K	2	1	3	1	2	1	3	2	3	2	20	400
	12	L	3	2	2	3	2	1	1	2	2	2	20	400
	13	M	3	2	2	2	1	3	1	2	1	2	19	361
Kelas Bawah	14	N	3	2	1	2	3	2	1	1	2	2	19	361
	15	O	2	1	2	2	1	2	2	1	3	2	18	324
	16	P	3	1	1	3	1	2	1	2	2	1	17	289
	17	Q	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2	17	289
	18	R	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	17	289
	19	S	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	17	289
	20	T	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	17	289
	21	U	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	17	289
	22	V	1	2	1	2	2	3	1	2	2	1	17	289
	23	W	1	1	2	2	1	3	2	1	2	1	16	256
	24	X	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	16	256
	25	Y	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	16	256
	26	Z	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	16	256
JUMLAH			56	53	54	51	52	50	47	51	52	51	517	10601

X ²										XY									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	9	9	4	16	9	9	4	9	1	81	81	81	54	108	81	81	54	81	27
9	16	9	9	9	1	4	4	1	16	78	104	78	78	78	26	52	52	26	10
9	9	4	9	9	4	4	9	4	9	78	78	52	78	78	52	52	78	52	78
4	9	9	4	1	4	9	16	9	4	50	75	75	50	25	50	75	100	75	50
4	16	9	1	4	16	1	9	1	9	48	96	72	24	48	96	24	72	24	72
9	1	4	9	9	4	9	9	4	4	72	24	48	72	72	48	72	72	48	48
4	9	4	4	4	4	1	1	16	9	44	66	44	44	44	44	22	22	88	66
9	4	4	9	4	1	9	4	4	4	66	44	44	66	44	22	66	44	44	44
1	9	9	1	9	1	4	1	9	9	21	63	63	21	63	21	42	21	63	63
1	1	9	4	9	4	4	9	1	9	21	21	63	42	63	42	42	63	21	63
4	1	9	1	4	1	9	4	9	4	40	20	60	20	40	20	60	40	60	40
9	4	4	9	4	1	1	4	4	4	60	40	40	60	40	20	20	40	40	40
9	4	4	4	1	9	1	4	1	4	57	38	38	38	19	57	19	38	19	38
9	4	1	4	9	4	1	1	4	4	57	38	19	38	57	38	19	19	38	38
4	1	4	4	1	4	4	1	9	4	36	18	36	36	18	36	36	18	54	36
9	1	1	9	1	4	1	4	4	1	51	17	17	51	17	34	17	34	34	17
4	9	4	1	1	4	1	4	1	4	34	51	34	17	17	34	17	34	17	34
4	1	4	1	4	4	4	4	1	4	34	17	34	17	34	34	34	34	17	34
4	1	4	4	4	4	4	4	1	1	34	17	34	34	34	34	34	34	17	17
4	4	4	4	4	1	4	1	4	1	34	34	34	34	34	17	34	17	34	17
4	4	1	4	1	4	1	4	4	4	34	34	17	34	17	34	17	34	34	34
1	4	1	4	4	9	1	4	4	1	17	34	17	34	34	51	17	34	34	17
1	1	4	4	1	9	4	1	4	1	16	16	32	32	16	48	32	16	32	16
4	1	4	4	1	1	4	4	4	1	32	16	32	32	16	16	32	32	32	16
1	4	4	1	4	4	1	1	4	4	16	32	32	16	32	32	16	16	32	32
4	4	1	1	4	1	4	4	4	1	32	32	16	16	32	16	32	32	32	16
134	131	124	113	122	112	99	115	120	117	1143	1106	1112	1038	1080	1003	964	1050	1048	1050

Kel	No	Kode Siswa	Skor Soal							
			1	2	3	4	5	6		
RELIABILITAS	Variansi Butir Soal		0.54	0.92	0.47	0.52	0.72	0.63		
	Jlh. Variansi Butir Soal		6.28							
	Variansi Total		12.826							
	Koefisien Reliabilitas		0.57							
	Interpretasi		Sedang							
VALIDITAS	Butir Soal	Koefisien Korelasi	0.45	0.61	0.62	0.37	0.61	0.12		
		Interpretasi	sedang	tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sangat Rendah		
		t hitung	2.46	3.77	3.87	1.95	3.77	0.59		
	Seluruh	t tabel	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706		
		Interpretasi	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID		
DAYA PEMBEDA	Skor Maks. Ideal		3	4	3	3	4	4		
	Jlh. Skor Kel Atas		31	32	33	28	31	25		
	Jlh. Skor Kel Bawah		25	21	21	23	21	25		
	Indeks		0.20	0.28	0.40	0.17	0.25	0.00		
	Interpretasi		Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Sangat Jelek		
TK	Indeks		0.72	0.51	0.69	0.65	0.50	0.48		
	Interpretasi		MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG		

Lampiran 17

Daftar Nilai Pretest Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan

NO	Kelas Kontrol	Nilai	Kelas Eksperimen	Nilai
1	Ariya Sahputra	35	Fania Rahma Yunanda	35
2	Aidil Rizki Sitanggang	60	Heppy Ariani Harahap	45
3	Amelia Wahyuni	45	Hanif Hasibuan	50
4	Chandra Wira Harahap	45	Hakila Khairunisyah	50
5	Citra Ayu Senada	65	Khairil Ikhsan	65
6	Chintami Larasati	35	Karini Yohana Nasution	35
7	Dinda Chairani Syahputri	50	Lala Amanda	40
8	Fasa Albani	45	M.Zaldy Marsando	50
9	Gilang Ramadhan	50	Muhammad Irham Siregar	70
10	Indana Zulfa	55	MHD.Zaki Abdullah	65
11	Jesika Putri Qori Pohan	50	Muhammad Ravi Maulana	45
12	Muhammad Alfa Ressa	65	Nia Azania Khairani	55
13	Randi Chadirsyah Siregar	45	Roisiehan Rambe	45
14	Muhammad Yunus Khoir	50	Rabiul Marzuki Ritonga	65
15	Muhammad Wahyu Solihin	55	Ricky Andika Harahap	40
16	Heri Pradana	60	Sukma Kencana	60
17	M.Akbar Kurniawan	65	Sakina	55
18	Muhammad Raihan Wiratama	35	Syahira Nadira	65
19	Muhammad Vicky Azhari	35	Sofia	50
20	Muhammad Raihan Hadiansyah	55	Tissya	60

21	Nadila Ariani	65	Wahyu Ramadhan	55
22	Naila Ananda	60	Alif Syah HK	60
23	Nazwa Balkis Lubis	60	Desy Hefa Nurwanda Salamoni	60
24	Rizki Nugraha	40	Ismailiyah Putri	50
25	Roy Syahputra Panggabean	35	MHD.Daffi Azidan	55
26	Rifli Ananda	40	Muhammad Hengky Tahir Hutasuhut	50
27	Amruh Azhari Daulay	35	M.Syafii	60
28	Salsabilah	45	Marisa	40
29	Tengku Noval Ramadhan	55	Melisa	65
30	Putri Wulandari	60	Najwa Asfia	65
31	Wahyu Ananda	50	Naiya Zohola	60
32	Yovan Febryan	55	Nur Husna Afida Dewi	65
33	Zhafira Handayani	55	Rizka Vista	55
34	Al Fiyani	50	Rangga Hasibuan	60
35	Adinda Puspita Hati	65	Raihan Mahmud Hutasuhut	55
36	Adisty Yulia Rangkuti	55	Rizky Fadhillah Assad	65
37	Apriyanti Safa Simatupang	65	Syafikah Annisa	65
38	Amirah Syarifah Sirait	55	Wahyu Ramadhan	60
39	Cut Asma Kesuma Dani	50	Adinda Putri Aisyah	65
40	Cut Asmi Kesuma Dani	65	Saibatul Hasanah Lubis	65

41	Fitriani Ritonga	60	Afkarul Fatah Alhanif	55
----	------------------	----	-----------------------	----

Lampiran 19

Daftar Nilai Siswa Kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan

NO	Kelas Kontrol	Nilai	Kelas Eksperimen	Nilai
1	Ariya Sahputra	50	Fania Rahma Yunanda	65
2	Aidil Rizki Sitanggang	55	Heppy Ariani Harahap	75
3	Amelia Wahyuni	60	Hanif Hasibuan	70
4	Chandra Wira Harahap	80	Hakila Khairunisyah	80
5	Citra Ayu Senada	75	Khairil Ikhsan	90
6	Chintami Larasati	50	Karini Yohana Nasution	80
7	Dinda Chairani Syahputri	70	Lala Amanda	85
8	Fasa Albani	55	M.Zaldy Marsando	75
9	Gilang Ramadhan	50	Muhammad Irham Siregar	90
10	Indana Zulfa	60	MHD.Zaki Abdullah	85
11	Jesika Putri Qori Pohan	80	Muhammad Ravi Maulana	70
12	Muhammad Alfa Ressa	50	Nia Azania Khairani	80
13	Randi Chadirsyah Siregar	70	Roisiehan Rambe	75
14	Muhammad Yunus Khoir	55	Rabiul Marzuki Ritonga	90
15	Muhammad Wahyu Solihin	50	Ricky Andika Harahap	85
16	Heri Pradana	80	Sukma Kencana	65
17	M.Akbar Kurniawan	55	Sakina	85
18	Muhammad Raihan Wiratama	85	Syahira Nadira	95
19	Muhammad Vicky Azhari	50	Sofia	80
20	Muhammad Raihan Hadiansyah	80	Tissya	85

21	Nadila Ariani	70	Wahyu Ramadhan	80
22	Naila Ananda	50	Alif Syah HK	75
23	Nazwa Balkis Lubis	65	Desy Hefa Nurwanda Salamoni	80
24	Rizki Nugraha	85	Ismailiyah Putri	80
25	Roy Syahputra Panggabean	50	MHD.Daffi Azidan	85
26	Rifli Ananda	85	Muhammad Hengky Tahir Hutasuhut	65
27	Amruh Azhari Daulay	55	M.Syafii	70
28	Salsabilah	90	Marisa	85
29	Tengku Noval Ramadhan	65	Melisa	65
30	Putri Wulandari	90	Najwa Asfia	80
31	Wahyu Ananda	85	Naiya Zohola	85
32	Yovan Febryan	70	Nur Husna Afida Dewi	65
33	Zhafira Handayani	65	Rizka Vista	90
34	Al Fiyani	75	Rangga Hasibuan	80
35	Adinda Puspita Hati	80	Raihan Mahmud Hutasuhut	95
36	Adisty Yulia Rangkuti	65	Rizky Fadhillah Assad	80
37	Apriyanti Safa Simatupang	80	Syafikah Annisa	80
38	Amirah Syarifah Sirait	75	Wahyu Ramadhan	90
39	Cut Asma Kesuma Dani	60	Adinda Putri Aisyah	75
40	Cut Asmi Kesuma Dani	65	Saibatul Hasanah Lubis	65

41	Fitriani Ritonga	75	Afkarul Fatah Alhanif	85
----	------------------	----	-----------------------	----

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

1. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 65 \\ &= 30 \end{aligned}$$

2. Menentukan banyak kelas interval.

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 41 \\ &= 6,32 \end{aligned}$$

maka banyak kelas diambil 7

3. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{30}{6,32} = 4,75$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	64,5-69,5	6	14.6%
2	69,5-74,5	3	7.3%
3	74,5-79,5	5	12.2%
4	79,5-84,5	11	26.8%
5	84,5-89,5	9	22.0%
6	89,5-94,5	5	12.2%
7	94,5-99,5	2	4.9%
JUMLAH		41	100.0

2. Data Hasil Belajar Komunikasi Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran konvensional

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b. Menentukan banyak kelas interval.

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 41 \\ &= 6,32 \end{aligned}$$

maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{6,32} = 6,33$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	49,5-55,5	13	32
2	55,5-61,5	3	7
3	61,5-67,5	5	12
4	67,5-73,5	4	10
5	73,5-79,5	4	10
6	79,5-85,5	10	24
7	85,5-91,5	2	5
JUMLAH		41	100

Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Sampel Pada Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*)

No.	X_i	F	Z_i	Fzi	Szi	$ Fzi - Szi $
1	65	6	-1.693	0.045	0.146	0.101
2	70	3	-1.109	0.134	0.220	0.086
3	75	5	-0.526	0.299	0.341	0.042
4	80	11	0.057	0.523	0.610	0.087
5	85	9	0.640	0.739	0.829	0.090
6	90	5	1.223	0.889	0.951	0.062
7	95	2	1.806	0.965	1.000	0.035
Mean	79.51	41			L-hitung	0.101
SD	8.57				L-tabel	0,138

Kesimpulan:

L-hitung 0,101

L-tabel 0,138

Karena L-hitung < L-tabel, maka data berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Sampel Pada Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional

No.	X_i	F	Z_i	Fzi	Szi	$ Fzi - Szi $
1	50	8	-1.105	0.135	0.195	0.061
2	55	5	-0.447	0.327	0.317	0.010
3	60	3	0.211	0.583	0.390	0.193
4	65	5	0.868	0.807	0.512	0.295
5	70	4	1.526	0.937	0.610	0.327

6	75	4	2.184	0.986	0.707	0.278
7	80	6	2.842	0.998	0.854	0.144
8	85	4	3.500	1.000	0.951	0.049
9	90	2	4.158	1.000	1.000	0.000
Mean	58.4	41			L-hitung	0.061
SD	7.6				L-tabel	0.138

Kesimpulan:

L-hitung 0,061

L-tabel 0,138

Karena $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$, maka data berdistribusi normal

Lampiran 21

Uji Homogenitas

NO	KELAS EKSPERIMEN	A1 ²	KELAS KONTROL	A2 ²
1	65	4225	50	2500
2	65	4225	50	2500
3	65	4225	50	2500
4	65	4225	50	2500
5	65	4225	50	2500
6	65	4225	50	2500
7	70	4900	50	2500
8	70	4900	50	2500
9	70	4900	55	3025
10	75	5625	55	3025
11	75	5625	55	3025
12	75	5625	55	3025
13	75	5625	55	3025
14	75	5625	60	3600
15	80	6400	60	3600
16	80	6400	60	3600
17	80	6400	65	4225
18	80	6400	65	4225
19	80	6400	65	4225
20	80	6400	65	4225
21	80	6400	65	4225
22	80	6400	70	4900
23	80	6400	70	4900
24	80	6400	70	4900
25	80	6400	70	4900
26	85	7225	75	5625
27	85	7225	75	5625
28	85	7225	75	5625
29	85	7225	75	5625
30	85	7225	80	6400
31	85	7225	80	6400
32	85	7225	80	6400
33	85	7225	80	6400
34	85	7225	80	6400
35	90	8100	80	6400
36	90	8100	85	7225
37	90	8100	85	7225
38	90	8100	85	7225
39	90	8100	85	7225

40	95	9025	90	8100
41	95	9025	90	8100
	3260	262150	2760	192650

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{262150 - \frac{(3260)^2}{41}}{(41-1)} \\
 &= \frac{262150 - 259209,76}{40} \\
 &= \frac{2940,24}{40} \\
 &= 73,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 &= \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{192650 - \frac{(2760)^2}{41}}{(41-1)} \\
 &= \frac{192650 - 185795,12}{40} \\
 &= \frac{6854,88}{40} \\
 &= 171,37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sehingga diperoleh } F_{\text{hitung}} &= \frac{V_{\text{terbesar}}}{V_{\text{terkecil}}} \\
 &= \frac{171,37}{73,51} = 2,33
 \end{aligned}$$

Darii perhitungan tersebut diperoleh nilai $F_{\text{hitung}} = 2,33$ dengan $dk_{\text{pembilang}} = n-1 = 41-1 = 40$ dan $dk_{\text{penyebut}} = n-1 = 41-1 = 40$ sehingga diperoleh $F_{\text{tabel}} = F_{(0,05)(40,40)}$. Karena $F_{\text{tabel}} = F_{(0,05)(40,40)}$ sehingga $F_{\text{tabel}} = 2,60$

Dengan demikian $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} = 2,33 < 2,60$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel adalah kelompok homogeny atau mempunyai varians yang sama.

Analisis Pengujian Hipotesis

Nilai rata-rata dan simpangan baku (SD) dari hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$n_1 = 41$	$n_2 = 41$
$X_1 = 79,5$	$X_2 = 67$
$S_1^2 = 73,51$	$S_2^2 = 171,37$

Setelah diperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing kelas maka selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus statistic uji t . pada penelitian ini menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Maka :

$$t' = \frac{79,5 - 67}{\sqrt{\frac{171,37}{41} + \frac{73,51}{41}}}$$

$$t' = \frac{12,5}{\sqrt{4,18 + 1,79}}$$

$$t' = \frac{12,5}{\sqrt{5,97}}$$

$$t' = \frac{12,5}{2,44}$$

$$t' = 4,39$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai $t_{hitung} = 4,39$ kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. t_{tabel} diambil dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $5\% = 0,05$ dengan daftar distribusi t ialah $= (1 - 5\%) = (1 - 0,05)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 41 + 41 - 2 = 80$. Pada tabel distribusi t dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,664$.

Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,39 > 1,664$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Yayasan Madrasah Islamiyah Medan tahun ajaran 2017/2018”.