



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI
FAKTORISASI SUKU ALJABAR PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 5 PANYABUNGAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

HASANAH FITRI
NIM. 09 330 0043

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2014



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI
FAKTORISASI SUKU ALJABAR PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 5 PANYABUNGAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

HASNAH FITRI

NIM. 09 330 0043

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2014



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI
FAKTORISASI SUKU ALJABAR PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 5 PANYABUNGAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

HASNAH FITRI
NIM. 09 330 0043

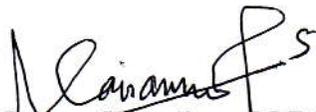


JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I


Dra. Asmadawati, M.A.
NIP.19670814 199403 2 002

PEMBIMBING II


Mariam Nasution, M.Pd.
NIP.19700224 200312 2001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2014**

Hal : Skripsi
a.n. HASNAH FITRI
Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Padangsidempuan, 26 Juni 2014
Kepada Yth:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan
Di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. HASNAH FITRI yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawab-kan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

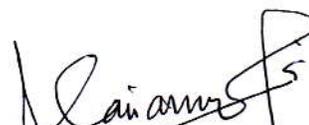
Wassalamu 'alaikum Wr.Wb

PEMBIMBING I



Dra. Asmadawati, M.A.
NIP. 19670814 199403 2 002

PEMBIMBING II



Mariam Nasution, M.Pd.
NIP.19700224 200312 2001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HASNAH FITRI
NIM : 09 330 0043
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika-2
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, Mei 2014
Pembuat Pernyataan,




HASNAH FITRI
NIM. 09 330 0043

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : **HASNAH FITRI**
NIM : 09 330 0043
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

Ketua,



Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP.19800413 200604 1 002

Sekretaris,



Nursyaidah, M.Pd
NIP.19770726 200312 2 001

Anggota



1. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP.19800413 200604 1 002



2. Nursyaidah, M.Pd
NIP.19770726 200312 2 001



3. Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag
NIP. 19561121198603 1 002



4. Mariam Nasution, M.Pd
NIP.19700224 200312 2 001

Pelaksana Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 06 Juni 2014
Pukul : 08.30 WIB s.d selesai
Hasil/Nilai : 71,62 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,12
Predikat : Cukup/ Baik/ **Amat Baik**/ Cumlaude



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidempuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 Kode Pos 22733

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul : **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.**

Ditulis oleh : HASNAH FITRI

NIM : 09 330 0043

Telah dapat diterima sebagai salah satu tugas
Dan syarat-syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)



Padangsidempuan, 24 Juni 2014
Dekan.

Hj. Zulhimmah, S.Ag., M. Pd
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : **HASNAH FITRI**

NIM : **09 330 0043**

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.**

Masalah dalam pendidikan di SMP Negeri 5 Panyabungan, ternyata masih banyak siswa yang kurang mampu menguasai materi faktorisasi suku aljabar. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran matematika tersebut menimbulkan kejenuhan maupun kebosanan siswa. Metode yang digunakan tidak sesuai dengan materi pembelajaran, begitu juga dengan kegiatan pembelajaran hanya terfokus untuk mengejar silabus yang diberikan, letak kesulitan siswa dan tingkat kemampuan tidak diperkirakan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted Individualization*). Dalam penelitian ini ada suatu permasalahan yaitu apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) dengan hasil belajar matematika siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di SMP Negeri 5 Panyabungan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan berjumlah 157 orang siswa yang terdiri dari 5 kelas. Adapun teknik pengambilan sampelnya adalah *nonprobability* yaitu kelas VIII₁ dan kelas VIII₂.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes yaitu pre-test dan post-test. Hasil belajar siswa pada materi faktorisasi suku aljabar yang menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) memiliki rata-rata 81.25 dan simpangan baku 8.17. Hasil belajar siswa pada materi faktorisasi suku aljabar yang menggunakan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 73.56 dan simpangan baku 9.53. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis yang diperoleh $t_{hitung} = 3.49$ $t_{tabel} = 2.000$. Dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan begitu pula sebaliknya H_a diterima, karena $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} maka “ Ada Pengaruh yang signifikan dalam model pembelajaran *team assisted individualization* terhadap hasil belajar siswa materi pokok faktorisasi suku aljabar di kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan dan dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat semoga tetap tercurah ke arwah Nabi Besar Muhammad SAW yang telah berjuang untuk menyampaikan ajaran Islam kepada Umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan diakhirat nanti.

Untuk mengakhiri perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan, maka menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan Islam (S. Pd.I) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika . Skripsi ini berjudul: **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI FAKTORISASI SUKU ALJABAR PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 PANYABUNGAN”**. Disusun untuk melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Islam pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidimpuan.

Dalam menyusun skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan. Namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik yang bersifat material maupun inmaterial, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya utamanya kepada:

1. Rektor IAIN Padangsidimpuan, serta Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan

- dan Keuangan dan Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama yang telah merestui penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Asmadawati, M.A sebagai pembimbing I dan ibu Mariam Nasution, MPd sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
 3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
 4. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd sebagai Ketua Jurusan Tadris Matematika.
 5. Bapak serta Ibu Dosen IAIN Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu, dorongan dan masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
 6. Bapak Kepala Unit Perpustakaan IAIN Padangsidempuan serta pegawai yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.
 7. Ibu Marsaulina Pane selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Panyabungan dan Ibu Nepida, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika dan guru-guru di SMP Negeri 5 Panyabungan.
 8. Teristimewa kepada Ayahanda (Fahrudin) dan Ibunda (Hasria) tercinta yang telah mengasuh, mendidik, dan senantiasa memberikan motivasi, do'a, dan pengorbanan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.
 9. Saudara (Hafis Anwar dan Hanafi Rizky) serta Saudariku (Hafnidah, S.Pd dan Haflani, S.Pd) yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
 10. Buat rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tadris Matematika angkatan 2009 khususnya TMM-2, serta teman kos yang telah memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
 11. Buat sahabat-sahabat penulis Nurintan, Rischa Rahmadani, Irham, Andra Rukmana, Fahrul Rozi, Syahrina Efriani, Nur Maya Sari, Rati Sahni, Sri Agustina, dan sahabat-sahabat yang memberikan motivasi, dorongan dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, April 2014

Penulis,

Handwritten signature of Hasnah Fitri in black ink, with the initials 'HFT' visible at the end of the signature.

HASNAH FITRI

NIM. 09 330 0043

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU	
KEGURUAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. LatarBelakangMasalah.....	1
B. IdentifikasiMasalah.....	5
C. BatasanMasalah.....	5
D. RumusanMasalah.....	5
E. TujuanPenelitian.....	6
F. KegunaanPenelitian.....	6
G. DefenisiOperasionalVariabel.....	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. KerangkaTeori.....	9
1. PengertianBelajardanPembelajaran.....	9
2. PembelajaranMatematika.....	11
3. Model PembelajaranKooperatif tipe TAI (<i>Team Assisted Individua</i> <i>lization</i>).....	13
4. FaktorisasiSukuAljabar.....	26
B. HasilBelajarMatematika.....	32
C. PenelitianTerdahulu.....	34
D. KerangkaBerpikir.....	35
E. Hipotesis.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. LokasidanWaktuPenelitian.....	37
B. JenisPenelitian.....	37
C. PopulasidanSampel.....	38

D. Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Uji Validitas dan Reliabilitas	41
F. Teknik Analisis Data	45
G. Pengujian Hipotesis	49
H. Sistematika Pembahasan	50
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	52
B. Deskripsi Data	59
C. Pengajuan Hipotesis	64
D. Pengujian Hipotesis	67
E. Pembahasan Hasil Penelitian	67
F. Keterbatasan Penelitian	70
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran-Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Rincian Populasi.....	39
Tabel 2 : Kisi-Kisi Tes	41
Tabel 3 : Hasil Uji Validitas Butir Soal	53
Tabel 4 : HasilReliabelitas	54
Tabel 5 : Taraf Kesukaran Soal	57
Tabel 6 : Daya Pembeda Soal.....	58
Tabel 7 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pre Test) Kelas Eksperimen	60
Tabel 8: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pre Test) Kelas Kontrol.....	61
Tabel 9 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Post Test) Kelas Eksperimen	62
Tabel 10 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Post Test) Kelas Kontrol.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Histogram Data Nilai Awal (Pre Test) Kelas Eksperimen	59
Gambar 2 : Histogram Data Nilai Awal (Pre Test) Kelas Kontrol.....	61
Gambar 3 : Histogram Data Nilai Akhir (Post Test) Kelas Eksperimen	63
Gambar 4 : Histogram Data Nilai Akhir (Post Test) Kelas Kontrol.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Pre-Test.....	76
Lampiran 2 RPP Post-Test.	81
Lampiran 3 UjiCobaInstrumen Post-test dan Pre-test Sebelum di Validkan.	86
Lampiran 4 Kunci jawaban Pre-test dan Post-test Sebelum di Validkan.	90
Lampiran 5 UjiCobaInstrumen Post-test dan Pre-test Setelah di Validkan.	91
Lampiran 6 Kunci jawaban Pre-test dan Post-test Sesudah di Validkan.	94
Lampiran 7 Validitas Butir Soal.	95
Lampiran 8 TabelPerhitunganDayaPembedadandanTarafKesukaranSoal.	99
Lampiran 9 Taraf Kesukaran Soal.	101
Lampiran 10 Daya Pembeda Soal.....	103
Lampiran 11 Uji Normalitas Nilai Awal (Pre Test).	105
Lampiran 12 Uji Normalitas Nilai Akhir (Post Test).	115
Lampiran 13 Nilai-Nilai r Product Moment.....	125
Lampiran 14 Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal dari 0 s/d Z.	126
Lampiran 15 Nilai-Nilai Chi Kuadrat.	127
Lampiran 16 Nilai-Nilai dalam Distribusi t.	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kamus besar Indonesia, pendidikan berasal dari kata “didik” yang diartikan sebagai proses pengubahan sikap dan tingkahlaku atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan.¹ Pendidikan merupakan sebuah proses dinamis dan berkelanjutan yang bertugas memenuhi kebutuhan siswa dan guru sesuai dengan minat mereka masing-masing. Dengan demikian, pendidikan, khususnya sekolah, harus memiliki sistem pembelajaran yang menekankan pada proses dinamis yang didasarkan pada upaya meningkatkan keingintahuan siswa tentang dunia. Pendidikan harus mendesain pembelajarannya yang responsif dan berpusat pada siswa agar minat dan aktifitas sosial mereka terus meningkat.²

Salah satu kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia adalah peningkatan mutu pendidikan. Perbaikan pendidikan biasanya di mulai dari kurikulum, hal ini dilakukan mengingat kurikulum merupakan komponen inti pendidikan yang dapat mempengaruhi komponen lainnya. Kesalahan dari pengembangan kurikulum berdampak pada komponen pendidikan lainnya. Oleh karena itu dalam pengembangan kurikulum perlu mempertimbangkan berbagai faktor yang terkait.

¹Dja'far Siddik, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Bandung: Cipta Pustaka Media, 2006), hlm.4.

²Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustakan Pelajar, 2011), hlm.3.

Segala upaya untuk melakukan peningkatan mutu pendidikan telah sering dilakukan terutama dalam mengembangkan kurikulum. Lebih khusus lagi kita sangat lemah dalam mengelolah kegiatan belajar mengajar atau kegiatan pendidikan dan pelatihan. Karena hal ini sangat berkaitan dengan berbagai faktor termasuk keberadaan pengajar dalam melaksanakan tugasnya secara profesional. Selain itu seringkali guru mengalami kesulitan dalam menyikapi kegiatan belajar mengajar terutama sesuai dengan tuntunan kurikulum.

Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pengajaran yang dilaksanakannya. Oleh sebab itu, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas mengajarnya.

Hal ini menuntut perubahan-perubahan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan metode mengajar, strategi belajar mengajar, maupun sikap dan karakteristik guru dalam mengelolah proses belajar mengajar³. Guru berperan sebagai pengelolah proses belajar mengajar, bertindak selaku fasilitator yang berusaha menciptakan kondisi belajar mengajar, mengembangkan bahan pelajaran dengan baik dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyimak pelajaran dan menguasai tujuan-tujuan pendidikan yang harus mereka capai. Untuk memenuhi hal tersebut di atas guru dituntut mampu mengelolah proses

³Daryanto dan Muljo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Gava Media, 2012), hlm.1.

belajar mengajar yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga ia mau belajar karena memang siswa adalah subjek utama belajar.

Guru harus memperhatikan metode pembelajaran yang digunakan. Seorang guru dituntut agar mampu memilih metode mengajar dan menerapkannya sesuai dengan materi yang disampaikan dan menyesuikannya dengan psikologis siswanya. Karena matematika lebih dominan kepada pemahaman siswa terutama dalam materi pokok faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII maka salah satu metode yang cocok digunakan adalah metode TAI (*Team Assisted Individualization*).

Salah satu upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar khususnya pada materi faktorisasi suku aljabar adalah melalui metode TAI (*Team Assisted Individualization*).

Matematika selama ini masih menjadi pelajaran yang dianggap sulit bagi sebahagian besar siswa dan mahasiswa. Rendahnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika sudah menjadi kenyataan yang bisa dijumpai sehari-hari dan saat ini masih banyak siswa yang hanya manerima begitu saja pengajaran matematika dan menganggap matematika hanyalah sekedar berhitung dan bermain dengan angka dan rumus.

Sesuai observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Panyabungan, ternyata masih banyak siswa yang kurang mampu menguasai

materi faktorisasi suku aljabar. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran matematika tersebut menimbulkan kejenuhan maupun kebosanan siswa. Metode yang digunakan tidak sesuai dengan materi pembelajaran, begitu juga dengan kegiatan pembelajaran hanya terfokus untuk mengejar silabus yang diberikan, letak kesulitan siswa dan tingkat kemampuan tidak diperkirakan.

Model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) ini belum pernah dilakukan di SMP Negeri 5 Panyabungan, Model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) Model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) sangat baik digunakan pada materi suku Aljabar sebab mempelajari materi bagian faktorisasi suku aljabar ini memiliki kemampuan dan ketelitian dalam menyimak kembali sebuah jawaban yang diperoleh dan memiliki kemampuan nalar yang logis dalam menyelesaikan persoalan, dengan adanya model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelompok belajar. siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Mengingat pentingnya model pembelajaran tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) sebagai salah satu upaya untuk memaksimalkan hasil belajar matematika siswa dalam materi faktorisasi suku aljabar, maka dalam hal ini peneliti tertarik mengangkat judul peneliti yaitu: “ **Pengaruh Model**

**Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)
Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada
Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan”.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru belum mampu memilih metode yang sesuai dengan materi pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Guru hanya terfokus mengejar silabus tanpa memerhatikan proses pembelajaran.
4. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.

C. Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah :“ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam peneliti ini adalah: Apakah Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted*

Individualization) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui: Apakah Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

F. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang diuraikan di atas maka hasil penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan atau mamfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebagai bahan masukan untuk mengembangkan tingkat pemahaman dan kerjasama yang baik, dengan adanya kerjasama tiap anggota kelompok siswa dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.
2. Sebagai bahan motivasi bagi siswa untuk meningkatkan cara belajarnya agar lebih giat dalam mata pelajaran matematika.
3. Masukan kepada guru agar dapat meningkatkan potensi dan pola pikir yang dimiliki siswa.
4. Sebagai pedoman untuk memperdalam wawasan dan pengetahuan penulis dalam penelitian matematika di SMP Negeri 5 Panyabungan.

G. Defenisi Operasional Variabel

Adapun defenisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Model pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) adalah bantuan individu dalam kelompok (BIDAK) dengan karakteristik bahwa tanggung jawab belajar adalah pada siswa. Oleh karena itu, siswa harus membangun pengetahuan tidak menerima bentuk jadi guru. Pola komunikasi guru adalah negosiasi dan bukan imposisi-intruksi.⁴
2. Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar. Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk, tentang perubahan perilaku yang akan dicapai siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang akan dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan keterampilan.⁵
3. Faktorisasi Suku aljabar adalah mengubah penjumlahan aljabar menjadi perkalian faktor-faktornya.⁶ Jadi faktorisasi suku aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan suku-suku aljabar menjadi bentuk perkalian faktor-

⁴Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo:Masmedia Buana Pustaka, 2009), hlm.57.

⁵Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hlm.251.

⁶Hadi, Mafatih. " Faktorisasi Suku Aljabar Ringkasan Materi ", <http://workshopmathematics.blogspot.com/2012/12/bab-1-faktorisasi-suku-aljabar.html> (diakses 10 november 2013 pukul 14:00).

faktor suku aljabar. Bentuk-bentuk $4a$, $-5a^2b$, $2p + 5$, $7p^2 - pq$, $8x - 4y + 9$,
dan $6x^2 + 3xy - 8y$ di sebut bentuk aljabar.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Krangka Teori

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan.¹ Menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”² Untuk memperluas pemahaman dengan belajar, ada beberapa definisi dari beberapa ahli pendidikan modern.³

- a. Hilgard dan Bower, dalam buku *Theories of Learning* (1975) mengemukakan, “ Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap suatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya secara berulang – ulang dalam situasi itu.

¹Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm 63.

²Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hlm 2.

³Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Disain Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm.19.

- b. Morgan, dalam buku *Introduction of Psychology* (1978) mengemukakan: ” belajar adalah setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai hasil dari latihan atau pengalaman”.
- c. Witherington, dalam buku *Education Psikology*, Mengemukakan, ” belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari pada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian.

Dari definisi belajar diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Pembelajaran diartikan sebagai kegiatan belajar mengajar konvensional di mana guru dan peserta didik langsung berinteraksi. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium *Material*, meliputi buku-buku, papan tulis, dan kapur, fotografi, slide dan film, audio dan video tafe.

Berikut ini merupakan teori-teori tentang pembelajaran, yaitu:⁴

- 1) Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan. Penyampaian pengetahuan dilaksanakan dengan menggunakan metode imposisi, dengan cara menuangkan pengetahuan kepada siswa. Umumnya guru menggunakan metode “*Formal Step*” dari J Herbart berdasarkan asa asosiasi dan reproduksi atas tanggapan/kesan. Cara penyampaian pengetahuan tersebut berdasarkan ajaran dalam psikologi asosiasi.
- 2) Tinjauan utama pembelajaran adalah penguasaan pengetahuan. Pengetahuan sangat penting bagi manusia. Barang siapa menguasai pengetahuan maka dia dapat berkuasa “ *knowledge is power*”. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Komunikasi mendorong siswa untuk mengemukakan pendapat, persentasi laporan apa saja yang sudah dipelajarinya dan memangjangkan hasil kerjanya.

Dari uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang berupaya membelajarkan siswa. Secara terintegrasi dengan memperhitungkan faktor lingkungan belajar, karakteristik siswa, karakteristik bidang studi serta berbagai strategi pembelajaran, baik penyampaian, pengelolaan maupun pengorganisasian pembelajaran.

2. Pembelajaran Matematika

Russel mendefenisikan bahwa matematika sebagai studi yang dimulai dari pengkajian bagian- bagian yang sangat di kenal menuju arah yang tidak di kenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang lebih rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan cacah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke

⁴Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* , (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 58.

diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Pakar lain, Soedjadi memandang bahwa “ matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik , dan deduktif.⁵

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemamuan bekerja sama. Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, apabila guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru kesiswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung menoton sehingga mengakibatkan peserta didik (siswa) merasa jenuh dan tersiksa. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya suatu pemilihan model pembelajaran akan tergantung tujuan pembelajarannya, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik (siswa) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada.⁶

⁵Hamzah B. Uno dan Masri kuadrat Umar, *Mengelolah kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2009), hlm, 108.

⁶Darmayanto dan Muljo Rahardjo, *Op.Cit.*, hlm.240.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika itu merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif. Sehingga pembelajaran matematika itu seharusnya banyak variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. dalam pemilihan model pembelajaran guru seharusnya bisa memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization)

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang di gunakan suatu sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau dalam pembelajaran tutorial. fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.⁷

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri tersebut ialah: (1) rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya; (2) landasan pemikiran tentang apa dan sebagai mana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai); tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

⁷Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: PT Bumi Aksara,2010), hlm. 51-57.

Menurut Johnson untuk mengetahui kualitas model pembelajaran harus dilihat dari dua aspek, yaitu proses dan produk. Aspek proses mengacu apakah pembelajaran mampu menciptakan situasi belajar yang menyenangkan serta mendorong siswa untuk aktif belajar dan berfikir kreatif. Aspek produk mengacu apakah pembelajaran mampu mencapai tujuan, yaitu meningkatkan kemampuan siswa sesuai dengan standar kemampuan atau kompetensi yang ditentukan.⁸

Setiap model memerlukan sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang berbeda. Setiap pendekatan memberikan peran yang berbeda kepada siswa, pada ruang fisik, dan pada sistem sosial kelas.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau dalam pembelajaran tutorial dan model memerlukan sistem pengolahan dan lingkungan belajar yang berbeda.

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization)

Pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) di kembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan

⁸*Ibid.*

pembelajaran individual.⁹ Dasar pemikirannya adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap Perbedaan Individu berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa, Ada pendapat yang mendukung praktik-praktik semacam pengelompokan siswa, pengelompokan kemampuan di dalam kelas. Dasar pemikiran di balik individualisasi pengajaran pengajaran matematika adalah bahwa para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam.

Matematika TAI (*Team Assisted Individualization*) diprakarsai sebagai Usaha merancang sebuah bentuk pengajaran individual yang bisa menyelesaikan masalah-masalah yang membuat metode pengajaran individu menjadi lebih efektif. Dengan membuat para siswa bekerja dalam tim-tim pembelajaran kooperatif dan mengemban tanggung jawab mengelola dan memeriksa secara rutin, saling membantu satu sama lain dalam menghadapi masalah, dan saling memberi dorongan untuk maju, maka guru dapat membebaskan diri mereka dari memberikan pengajaran langsung kepada kelompok kecil siswa yang homogen yang berasal dari tim-tim yang heterogen. Fokus pengajarannya adalah pada konsep-konsep yang ada dibalik logaritma yang di pelajari para siswa dalam kegiatan individu.¹⁰

⁹Daryanto dan Muljo Raharjo, *Op. Cit.*, hlm. 246.

¹⁰Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*, (London: Allymand Bacon, 2005), hlm. 187.

Dalam metode TAI (*Team Assisted Individualization*) siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuannya yang beragam. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa dan ditugaskan untuk menyelesaikan materi pembelajaran atau PR tertentu.¹¹ Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) ini adalah setiap setiap individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru.¹²

TAI (*Team Assisted Individualization*) dirancang untuk memuaskan kriteria berikut ini untuk menyelesaikan masalah-masalah teoritis dan praktis dari sistem pengajaran individu:¹³

- 1) Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin
- 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) Tersedianya banyak cara pengecekan penguasaan supaya para siswa jarang menghabiskan waktu mempelajari kembali materi yang sudah mereka kuasai atau menghadapi kesulitan serius yang membutuhkan bantuan guru . pada tiap pos pengecekan penguasaan, dapat tersedia kegiatan-kegiatan pengajaran alternatif dan tes-tes yang paralel.
- 5) Para siswa akan dapat melakukan pengecekan satu sama lain, sekalipun bila siswa yang mengecek kemampuannya ada di bawah

¹¹Miftahul Huda, *Op . Cit.*, hlm. 125.

¹²Daryanto dan Muljo Rahardjo, *Op. Cit.*, hlm. 246.

¹³Robert E. Slavin, *Op.Cit.*, hlm. 190.

- siswa yang di cek dalam rangkaian pengajaran, dan prosedur pengecekan akan cukup sederhana dan tidak mengganggu si pengecek.
- 6) Programnya mudah dipelajari baik oleh guru maupun siswa, tidak mahal, fleksibel, dan tidak membutuhkan guru tambahan ataupun tim guru.
 - 7) Dengan membuat para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif, dengan status yang sejajar, program ini akan membangun kondisi untuk terbentuknya sikap-sikap positif terhadap siswa mainstream yang cacat secara akademik dan diantara para siswa dari latar belakang ras atau etnik berbeda.

Dalam metode TAI (*Team Assisted Individualization*), setiap kelompok diberi serangkaian tugas tertentu untuk dikerjakan bersama-sama. Poin-poin dalam tugas dibagi secara berurutan kepada setiap anggota (misalnya, untuk materi matematika yang terdiri dari 8 soal, berarti empat anggota dalam setiap kelompok harus saling bergantian menjawab soal-soal tertentu). Semua anggota harus saling mengecek jawaban teman-teman satu kelompoknya dan saling memberi bantuan jika memang dibutuhkan.¹⁴

Setelah itu masing-masing anggota diberi tes individu tanpa bantuan dari anggota yang lain. Selama menjalani tes individu ini, guru harus memperhatikan setiap siswa. Skor tidak hanya dinilai oleh sejauh mana siswa mampu menjalani tes itu, tetapi juga sejauh mana mereka mampu bekerja secara mandiri.

¹⁴Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hlm. 126.

Setiap minggu, guru menjumlahkan ada beberapa banyak soal yang bisa dijawab oleh masing-masing kelompok. Penghargaan (*reward*) diberikan kepada kelompok yang mampu menjawab soal-soal dengan benar lebih banyak dan mampu menyelesaikan PR dengan baik. Guru memberikan poin tambahan (*extra point*) kepada individu-individu siswa yang mampu memperoleh nilai rata-rata pada ujian final. Karena dalam metode TAI (*Team Assisted Individualization*) siswa harus saling mengecek pekerjaannya satu sama lain dan mengerjakan tugas berdasarkan rangkaian soal tertentu, guru sambil lalu bisa memberi penjelasan seputar soal-soal yang kebanyakan dianggap rumit oleh siswa.¹⁵ Hasil belajar individual di bawa kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok tanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

c. Ciri-Ciri Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individualization)

1) Belajar bersama dengan teman.

Setelah guru memberikan materi yang akan didiskusikan, siswa bersama dengan teman kelompok masing-masing mempelajari materi tersebut dan mendiskusikan dengan teman sekelompoknya.

2) Selama proses belajar terjadi tatap muka antar teman.

¹⁵*Ibid.*

Tatap muka dimaksudkan disini yaitu selama proses pembelajaran berlangsung antar teman dalam satu kelompok saling berinteraksi satu dengan yang lain.

3) Saling mendengarkan pendapat di antara anggota kelompok.

Masing-masing anggota kelompok berhak mengeluarkan pendapatnya, dan masing-masing anggota menghargai dan mendengarkan temannya ketika berbicara mengeluarkan ide ataupun gagasan yang dia ketahui.

4) Belajar dari teman sendiri dalam kelompok

Masing-masing anggota kelompok saling membantu ketika temannya tidak paham atau belum mengerti tentang materi pembelajaran. Dan tidak malu untuk bertanya kepada teman apabila masih ada materi yang belum mengerti.

5) Belajar dalam kelompok kecil produktif berbicara atau saling mengemukakan pendapat. Jalin komunikasi yang baik antar anggota kelompok, disini akan melatih kita dalam berbicara, dan diperlukan kekompakan.

6) Keputusan tergantung pada siswa sendiri.

Setelah bertukar pendapat atau saling berdiskusi maka keputusan hasil diskusi terletak pada kesepakatan masing-masing kelompok.

7) Siswa aktif

Setiap siswa diharapkan masing-masing bisa memberikan kontribusi kepada kelompoknya, janganlah jadi siswa yang malas, susah diatur, dan tidak mau belajar.

- 8) Dan yang paling utama adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Tidak bermain-main. Dalam belajar dan sungguh-sungguh dalam belajar.¹⁶

d. Unsur-Unsur Program

TAI (*Team Assisted Individualization*) tergantung pada pengaturan khusus materi-materi pengaturan khusus materi-materi pengajaran dan memiliki panduan implementasinya sendiri.¹⁷

- 1) **Team.** Para siswa dalam TAI (*Team Assisted Individualization*) di bagi dalam tim-tim yang beranggotakan 4 sampai 5 orang, seperti pada STAD dan TGT.
- 2) **Tes penempatan.** Para siswa diberikan tes pra-program dalam bidang operasi matematika pada permulaan pelaksanaan program. Mereka ditempatkan pada tingkat yang sesuai dalam program individual berdasarkan kinerja mereka dalam tes ini.
- 3) **Materi-materi kurikulum.** Untuk sebagian besar dari pengajaran matematika mereka, para siswa bekerja pada materi- materi

¹⁶Ahmad Isroil, "Skripsi Pemecahan Masalah" <http://www.slideshare.net/2012/01/Ahmad-Isroil/presentase-munaqosah/skiripsi-pemecahan-masalah.html>. (diakses 21 Desember 213 jam 16.30 wid)

¹⁷Robert E. Slavin, *Op. Cit.*, hlm. 195.

kurikulum individu yang mencakup penjumlahan , pengurangan, perkalian pembagian, angka, pecahan, desimal, rasio, persen, statistik, dan aljabar. Masalah-masalah kata dan strategi penyelesaian masalah ditekankan pada seluruh materi. Tiap unit mempunyai bagian-bagian sebagai berikut:¹⁸

- a) Halaman panduan yang mengulang konsep-konsep yang telah diperkenalkan oleh guru dalam kelompok pengajaran (akan dibahas secara singkat) dan memberikan metode tahap-demi-tahap dar penyelesaian masalah.
- b) Beberapa halaman untuk latihan kemampuan, tiap halaman terdiri dari enam belas masalah. Tiap latihan kemampuan memperkenalkan sub kemampuan yang mengarah kepada penguasaan akhir dari seluruh kemampuan.
- c) Tes formatif-dua set yang paralel dari sepuluh soal
- d) Lima belas soal tes unit.
- e) Halaman jawaban untuk halaman latihan kemampuan dan tes-tes unit dan formatif.

4) **Belajar kelompok.** Langkah berikutnya yang mengikuti tes penempatan adalah guru mengajar pelajaran pertama. Selanjutnya para siswa diberikan tempat untuk memulai dalam unit matematika individual, langkah-langkah sebagai berikut: ¹⁹

- a) Para siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 2 atau 3 orang dalam tim mereka untuk melakukan pengecekan.
- b) Para siswa membaca halaman panduan mereka dan meminta teman satu tim atau guru untuk membantu bila diperlukan.

¹⁸*Ibid.*, hlm. 196.

¹⁹*Ibid.*

Selanjutnya mereka akan memulai latihan kemampuan yang pertama dalam unit mereka.

- c) Tiap siswa mengerjakan empat soal pertama dalam latihan kemampuannya sendiri dan selanjutnya jawabannya dicek oleh teman satu timnya dengan halaman jawaban yang sudah tersedia, yang dicetak dengan urutan terbalik di dalam buku. Apa bila keempat soal benar, siswa tersebut boleh melanjutkan ke latihan kemampuan berikutnya. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakan kembali keempat soal tersebut dengan benar. Para siswa yang menghadapi masalah pada tahap ini didorong untuk meminta bantuan dari guru.
- d) Apabila siswa sudah dapat menyelesaikan keempat soal dengan benar dalam latihan kemampuan terakhir, dia akan mengerjakan tes formatif A, yaitu kuis yang terdiri dari sepuluh soal yang mirip dengan latihan kemampuan terakhir. Pada saat mengerjakan tes formatif, siswa harus bekerja sendiri sampai selesai.
- e) Tes formatif para siswa di tandatagani oleh siswa pemeriksa yang berasal dari tim lain supaya bisa mendapatkan tes unit yang sesuai. Siswa tersebut selanjutnya menyelesaikan tes unitnya, dan siswa pemeriksa akan menghitung skornya. Tiap hari murid secara bergantian menjadi pemeriksa.

5) ***Skor tim dan rekognisi tim.*** Pada tiap akhir minggu, guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dicakupi oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes unit yang berhasil diselesaikan dengan akurat. Kriterianya dibangun dari kerja tim. Kriteria yang tinggi ditetapkan bagi sebuah tim untuk menjadi tim super, kriteria sedang untuk menjadi tim sangat baik, dan kriteria minimum untuk menjadi tim

baik. Tim-tim yang memenuhi kriteria sebagai tim super atau tim sangat baik menerima sertifikat yang menarik.

- 6) ***Kelompok pengajaran.*** Setiap hari guru memberikan pengajaran selama sekitar sepuluh sampai lima belas menit kepada dua atau tiga kelompok kecil siswa yang terdiri dari siswa-siswa dari tim berbeda yang tingkat pencapaian kurikulumnya sama. Guru menggunakan konsep pelajaran yang spesifik yang telah disediakan oleh program. Tujuan dari sesi ini adalah untuk mengenal konsep-konsep utama kepada para siswa. Pelajaran tersebut dirancang untuk membantu para siswa memahami hubungan antara pelajaran matematika yang mereka kerjakan dengan soal-soal yang sering ditemui dan juga merupakan soal-soal dalam kehidupan nyata.
- 7) ***Tes fakta.*** Seminggu dua kali, para siswa diminta mengerjakan tes-tes fakta selama tiga menit (biasanya fakta-fakta perkalian atau pembagian). Para siswa tersebut diberikan lembar fakta untuk dipelajari di rumah untuk mempersiapkan menghadapi tes-tes ini.
- 8) ***Unit seluruh kelas.*** Pada akhir tiap minggu, guru menghentikan program individual dan menghabiskan satu minggu mengajari

seluruh kelas kemampuan semacam geometri, ukuran, serangkaian latihan, dan strategi penyelesaian masalah.²⁰

e. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Sebagai berikut:²¹

- 1) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- 2) Guru memberikan kuis secara individual kepada individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- 3) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah) jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan gender.
- 4) Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusikan kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- 5) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 6) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- 7) Guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

²⁰*Ibid.*, hlm.200.

²¹Daryanto dan Muljo Rahardjo , *Op. Cit.*, 247.

f. Kelebihan dan Kelemahan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*)

model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*)

mempunyai beberapa kelebihan, antara lain:²²

- a. Meningkatkan hasil belajar
- b. Meningkatkan motivasi belajar
- c. Mengurangi perilaku yang mengganggu dan konflik antar pribadi
- d. Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah
- e. Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok
- f. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya
- g. Adanya rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan masalah
- h. Menghemat presentasi guru sehingga waktu pembelajaran lebih efektif
- i. Program ini bisa membantu siswa yang lemah/ siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar.
- j. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan mengurangi anggapan banyak peserta didik bahwa matematika itu sulit.
- k. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* peserta didik mendapatkan penghargaan atas usaha mereka.
- l. Melatih peserta didik untuk bekerja secara kelompok, melatih keharmonisan dalam hidup bersama atas dasar saling menghargai.

²²Yusrin, “*Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI* “. <http://yusrin-orbyt.blogspot.com/2012/10/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai.html>. (diaksesn15 November 2013).

Sedangkan kelemahan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) antara lain sebagai berikut:²³

- a. Tidak semua mata pelajaran cocok diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).
- b. 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
- c. Siswa yang kurang pandai secara tidak langsung akan menggantungkan dirinya pada siswa yang pandai
- d. Tidak ada persaingan antar kelompok
- e. Tidak semua materi dapat diterapkan pada metode ini.
- f. Membutuhkan pengelolaan kelas yang baik
- g. Memungkinkan adanya anggota kelompok yang pasif

4. Faktorisasi Suku Aljabar

a. Pengertian Suku pada Bentuk Aljabar

Bentuk-bentuk $4a$, $-5a^2b$, $2p + 5$, $7p^2 - pq$, $8x - 4y + 9$, dan $6x^2 + 3xy - 8y$ di sebut bentuk aljabar.²⁴ Bentuk aljabar seperti $4a$ dan $-5a^2b$ disebut bentuk aljabar suku satu atau suku tunggal.

Bentuk aljabar seperti seperti $2p + 5$ dan $7p^2 - pq$ disebut bentuk aljabar suku dua atau binom.

1. bentuk $2p + 5$ terdiri dari dua suku, yaitu $2p$ dan 5
2. Bentuk $7p^2 - pq$ juga terdiri dari dua suku, yaitu $7p^2$ dan pq .

²³Puji, Lestari, " Model Pembelajaran Kooperatif" <http://tarynugrohotappuy.blogspot.com/2013/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai.html>, (diakses 15 November 2013).

²⁴M. Cholik Adinawan Sugijono, *Op. Cit.*, hlm.1.

Bentuk aljabar seperti $8x - 4y + 9$ dan $6x^2 + 3xy - 8y$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

- a) bentuk $8x - 4y + 9$ terdiri dari tiga suku, yaitu $8x$, $-4y$, dan 9 .
- b) Bentuk $6x^2 + 3xy - 8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2 + 3xy - 8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2$, $3xy$, dan $-8y$.

bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku, atau lebih disebut suku banyak atau polinom, misalnya;

$$\begin{array}{l}
 (1) \ 2a - 5ab + 4c \longrightarrow \text{suku tiga} \\
 (2) \ P^3 + 2p^2 - 7p - 8 \longrightarrow \text{suku empat} \\
 (3) \ 9x^3 - 4x^2y - 5x + 8y - 7y^2 \longrightarrow \text{suku lima}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} (1) \\ (2) \\ (3) \end{array}} \right\} \text{suku banyak}$$

b. Suku- Suku Sejenis

Pada bentuk $5a$, 5 disebut koefisien dan a di sebut variabel (peubah), dan pada bentuk $-7xy$, -7 adalah koefisien dari variabel (peubah) xy .

$$\begin{array}{l}
 5a \left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ disebut koefisien} \\ a \text{ disebut variabel} \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} -7 \text{ disebut koefisien} \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$-7xy$$

xy disebut variabel

$$12x^2 - 9x + 7xy - 8y - 4x^2 + 5y$$

Bentuk aljabar di atas terdiri dari 6 suku, yaitu $12x^2$, $-9x$, $7xy$, $-8y$, $-4x^2$ dan $5y$, dan memiliki suku-suku yang sejenis yaitu:

- 1) $12x^2$ dan $-4x^2$
- 2) $-8y$ dan $5y$.

dari contoh-contoh suku sejenis di atas, maka dapat diketahui bahwa ciri untuk suku sejenis adalah memiliki variabel yang sama, dan variabel yang sama itu harus memiliki pangkat yang sama juga. Dengan kata lain, suku-suku yang sejenis hanya berbeda pada koefisiennya.

$12x^2$ dan $-9x$ bukan suku sejenis, karena x^2 tidak sama (tidak sejenis) dengan x .

-9 dan $7xy$ juga bukan suku sejenis, karena x tidak sama (tidak sejenis) dengan xy .

Dapat disimpulkan bahwa: “Suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar memiliki variabel-variabel yang sama dan pangkat dari masing-masing variabel variabel juga sama”.

c. Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

Dalam menentukan hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar, yang perlu diperhatikan adalah:

- 1) Suku-suku yang sejenis
- 2) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan perkalian terhadap pengurangan yaitu:

$$(1) ab + ac = a(b + c) \text{ atau } a(b + c) = ab + ac$$

$$(2) ab - ac = a(b - c) \text{ atau } a(b - c) = ab - ac$$

- 3) Hasil perkalian dua bilangan bulat, yaitu :

(1) Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif

(2) Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif

(3) Hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negative.

Hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan memperhatikan suku-suku yang sejenis.

Hasil penjumlahan maupun pengurangan pada bentuk aljabar dapat disederhanakan dengan cara mengelompokkan dan menyederhanakan suku-suku yang sejenis.

Contoh:

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini !

a. $7a + 2a - 4a$

b. $10p + 3q - 12q - 4p$

c. $9x^2 + 3xy - 8y^2 - 10x^2 + 5xy + y^2$

2. Tentukan jumlah dari:

$$12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14$$

Jawab:

1. a. $7a + 2a - 4a = (7 + 2 - 4) a$

$$= 5a$$

b. $10p + 3q - 12q - 4p = 10p - 4p + 3q - 12q$

$$= (10 - 4)p + (3 - 12)q$$

$$= 6p - 9q$$

c. $9x^2 + 3xy - 8y^2 - 10x^2 + 5xy + y^2$

$$= 9x^2 - 10x^2 + 3xy + 5xy - 8y^2 + y^2$$

$$= -x + 8xy - 7y^2$$

2. $12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14 =$

$$= (12x^2 - 9x + 6) + (-7x^2 + 8x - 14)$$

$$\begin{aligned}
 &= 12x^2 - 9x + 6 - 7x^2 + 8x - 14 \\
 &= 12x^2 - 7x^2 - 9x + 8x + 6 - 14 \\
 &= 5x^2 - x - 8
 \end{aligned}$$

d. Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian suku dua dan suku banyak yang perlu diingat kembali meliputi materi-materi berikut:

$$1) \quad x(x + k) = x(x) + x(k)$$

$$= x^2 + kx$$

$$2) \quad x(x + y + k) = x(x) + x(y) + x(k) = x^2 + xy + kx$$

$$3) \quad (x + p)(x + q) = x(x) + x(q) + p(x) + p(q)$$

$$= x^2 + (p + q)x + pq$$

$$4) \quad (x + p)(x + q + r) = x(x) + x(q) + x(r) + p(x) + p(q) + p(r)$$

$$= x^2 + xq + xr + px + pq + pr$$

$$= x^2 + (p + q + r)x + p(q + r)$$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar di bawah ini:

$$(1) \quad a(5a + 2)$$

$$(2) \quad 3x(2x^2 + 4xy - 7y^2)$$

Jawab

$$(1) a(5a + 2) = a(5a) + a(2) = 5a^2 + 2a$$

$$(2) 3x(2x^2 + 4xy - 7y^2) = 3x(2x^2) + 3x(4xy) - 3x(7y^2) \\ = 6x^3 + 12x^2y - 21xy^2$$

B. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan puncak proses belajar yang merupakan bukti dari usaha yang dilakukan.

Hasil belajar menurut Kunandar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dari suatu kompetensi dasar. Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai siswa sehubungan dengan kegiatan yang dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap.²⁵

Nana Sudjana mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajarnya.²⁶ Hasil belajar membawa perubahan dalam hidup seseorang.

²⁵Kunandar, *Op. Cit.*, hlm. 251.

²⁶Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1999), hlm.22.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat dilihat bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses pengalaman belajar yang dilakukan berulang-ulang dan tersimpan dalam pikiran individu yang muaranya akan membentuk pribadi yang berpikir dan bertindak lebih baik.

Dalam sitem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan Nasioanal, baik kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah efektif dan psikomotorik.

Yang menjadi objek penelitian adalah ranah kognitif yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam belajar matematika dengan demikian hasil belajar matematika dengan demikian hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya dalam materi pelajaran materi pelajaran matematika.

Seorang guru sangat dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang benar-benar dapat diterima siswa dan menyenangkan bagi siswa agar apa yang disampaikan oleh guru dapat bermakna dan tahan lama bagi diri siswa terutama dalam pembelajaran matematika dalam materi faktorisasi suku aljabar.

C. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat Penelitian ini, maka peneliti mengambil beberapa rujukan yang berhubungan dengan pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) dan hasil Belajar:

1. Retna Kusumaningrum, **Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Melalui Pemanfaatan LKS (Lembar Kerja Siswa) terhadap Hasil Belajar Matematika Sub Pokok Bahasan Jajargenjang dan Belahketupat pada Siswa Kelas VII SMP N 11 Semarang.** Penelitian ini berbentuk skripsi yang dilaksanakan pada tahun 2006 yang hasil penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran TAI melalui pemanfaatan LKS lebih efektif dari pada model pengajaran langsung terhadap hasil belajar matematika sub pokok bahasan jajargenjang dan belahketupat pada siswa kelas VII SMP Negeri 11 Semarang tahun pelajaran 2006.
2. Ruli Handayani, **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Untuk Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 1 Kec. Siman Ponorogo.** Penelitian ini berbentuk skripsi yang dilaksanakan pada tahun 2011 yang hasil penelitiannya menyatakan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) pada siswa kelas VIII E SMP Negeri 1 Kec. Siman Ponorogo tahun pelajaran 2011/2012 dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Kerangka Berfikir

Kemampuan guru memilih dan menggunakan model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi pokok Faktorisasi Suku Aljabar di kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan. Apabila guru memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat maka siswa akan tertarik, termotivasi dan hasil belajarnya akan memuaskan. Maka dengan menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi faktorisasi suku aljabar sangat diharapkan bisa membantu guru dalam proses pembelajaran.

Hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai seorang siswa bahwa bukan hal yang mudah dan gampang, sebab siswa yang belajar tidak memiliki kemampuan dan kematangan yang sama. Oleh karena itu, pengajaran yang diberikan oleh guru hendaknya memperhatikan perbedaan siswa.

Maka, apabila model pembelajaran ini dilaksanakan akan lebih bermakna dan siswa lebih menguasai materi sepenuhnya dan bertanggung jawab. Jadi hasil belajar siswa akan lebih meningkat.

Maka dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa diduga adanya pengaruh antara model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan hasil belajar matematika materi faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

E. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan sebelumnya. Adapun hipotesis penelitian adalah:” Ada Pengaruh yang signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan”.

Hipotesis diterima apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan interval kepercayaan 95%, dan hipotesis dikatakan memiliki pengaruh yang signifikan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 5 yang beralamat di Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal. Penelitian ini dilakukan Mulai bulan Januari 2014 sampai April 2014. Alasan penulis memilih SMP Negeri 5 Panyabungan sebagai lokasi penelitian karena karena disekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang judulnya sama dengan judul penulis yaitu tentang Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar. Selain itu untuk menghemat dana tersebut maka peneliti memilih tempat ini karena letaknya mudah dijangkau peneliti

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek peneliti. Dalam penelitian eksperimen, ada beberapa desain penelitian, disini penulis menggunakan desain “*Pretest-posttest control group design*”.¹ Dalam desain ini, sebelum mulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal atau pretest untuk mengukur kondisi awal (O_1), selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi

¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.210.

perlakuan (X) dan pada kelompok pembanding tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai post -test (O_2).

Rancangan eksperimen penelitian ini adalah

kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	O_1	X	O_2
kontrol	O_1		O_2

Keterangan:

O_1 : Pemberian tes awal

O_2 : Pemberian tes akhir

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan memberikan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*)

O : Tanpa perlakuan

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Sementara Sugiyono menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari dan ditarik kesimpulannya.² Selanjutnya Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa: “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³ Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah sekelompok objek yang ingin diteliti oleh seorang peneliti. Subjek adalah individu yang ikut serta dalam penelitian, dari mana data akan dikumpulkan. Sebelum penelitian, peneliti harus menentukan subjek terlebih dahulu. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

Tabel.1

Jumlah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	Laki-Laki	Perempuan	
VIII ₁	14	18	32
VIII ₂	11	21	32
VIII ₃	17	13	30
VIII ₄	13	18	31
VIII ₅	11	21	32
jumlah	66	91	157

Sumber data: administrasi SMP Negeri 5 Panyabungan

²Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif , PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm.51.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta,2006), hlm. 130.

b. Sampel

Suharsimi Arikunto mengatakan sampel adalah sebahagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel adalah proses menarik sebagian subjek, gejala atau objek yang ada pada populasi.

Adapun teknik pengambilan sampelnya adalah *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sampel penelitian ini diambil dari dua kelas, yaitu kelas VIII₁ 32 orang sebagai kelas eksperimen dan VIII₂ dengan jumlah 32 orang sebagai kelas control. Jadi jumlah keseluruhan sampel adalah sebanyak 64 siswa.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Istrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar pada materi faktorisasi suku aljabar. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes berbentuk soal pilihan ganda (*multiple Choice*). Soal yang disediakan pada pretes dan posttest sebanyak 20 soal. Skor tes setiap jawaban yang benar 1 dan jawaban yang salah 0. Berikut kisi-kisi tes instrument penelitian di maksud.

Tabel.2

Kisi-kisi Soal Pretes dan posttest pada mata pelajaran Faktorisasi Suku Aljabar

NO	Indikator	No. Item Soal	Banyak Soal
1	Menentukan banyak suku pada bentuk aljabar	1, 2	2
2	Menentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar	3, 4, 5, 6	4
3	Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar	7, 8, 9, 10, 11, 12	6
4	menentukan jumlah dari	13	1
5	Menentukan Perkalian dalam bentuk aljabar	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	7
	JUMLAH		20

E. Uji Validitas dan Reliabelitas Instrumen

Sebelum tes diujikan kepada sampel, terlebih dahulu tes pilihan ganda (*multiple Choice*) tersebut di ujikan di luar sampel, tepatnya di populasi itu sendiri. kemudian hasil tes tersebut di analisa. Adapun analisa tes yang akan digunakan adalah:

1. Uji Validitas Tes

Sebelum tes di uji kepada sampel, terlebih dahulu tes tersebut di uji di luar sampel untuk mengetahui valid atau tidak valid tes yang dibuat.

Menurut Suharsimi Arikunto untuk menguji Validitas tes digunakan rumus korelasi product moment angka kasar, yaitu: ⁴

⁴*Ibid.*, hlm.170.

$$R_{xy} =$$

Dimana

R_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

X = nilai untuk setiap item / skor total (variabel X)

Y = nilai total item / skor total (variabel Y)

= jumlah seluruh sampel

2. Uji Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal pilihan pilihan ganda (*multiple Choice*), digunakan rumus *Spearman Brown*:⁵

$$r_{11} =$$

Dimana:

r_{11} = koefisien realibitas tes

= indeks korelasi antara dua belahan tes

Hasil perhitungan reabilitas soal (r_{11}), dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka item tes yang di ujicobakan reliabel.

3. Taraf kesukaran soal

Yang dimaksud dengan taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangking banyaknya siswa peserta tes yang dapat

⁵*Ibid.*, hlm.180.

mengerjakan dengan betul. Untuk mencari taraf kesukaran soal untuk soal pilihan ganda digunakan rumus:⁶

$$p =$$

Keterangan:

p = taraf kesukaran

B = siswa yang menjawab betul

J = banyaknya siswa yang mengerjakan betul

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran

butir soal adalah:

0,00 $P < 0,30$ = soal sukar

0,30 $P < 0,70$ = soal sedang

0,70 $P < 1,00$ = soal mudah

0,70 $IK < 1,00$ = soal mudah

$IK = 1,00$ = soal terlalu mudah

4. **Daya Pembeda**

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai. Untuk menghitung daya pembeda soal pilihan ganda digunakan rumus:

⁶Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), hlm. 176.

$$D = -$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = Banyaknya subjek kelompok atas

B_B = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = Banyaknya subjek kelompok bawah⁷

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$ = jelek sekali

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat Baik

F. Teknik Analisis Data

1. Uji persyaratan

a. analisis data awal (pre test)

⁷*Ibid.*, hlm.177.

1). Uji normalitas

Uji kenormalitasan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai pre test materi pelajaran faktorisasi suku aljabar.

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:⁸

$$X^2 =$$

Keterangan :

X^2 = harga chi-kuadrat

K = jumlah kelas interval

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

2). Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen

⁸Ahmad, Nizar Rangkuti, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm.79.

mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : =

H_a :

Keterangan :

= varians kelompok eksperimen

= varians kelompok kontrol

Untuk menguji kesamaan variabel tersebut, rumus yang digunakan adalah:⁹

$F =$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F < F_{(n_1-1)(n_2-1)}$ dengan taraf nyata 5% dan Pembilang = $(n_1 - 1)$, dk penyebut $(n_2 - 1)$

Keterangan:

$n_1 - 1$ = banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2 - 1$ = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.199.

3). Uji kesamaan dua rata-rata

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis bahwa kedua kelas berangkat dari titik tolak yang sama

H_0 :

H_a :

Keterangan:

= rata-rata data kelompok eksperimen.

rata –rata data kelompok kontrol

Maka untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas digunakan rumus:

$t =$ dengan $S^2 =$

= Mean sampel kelompok eksperimen.

= Mean Sampel kelompok kontrol.

= Simpangan baku.

= Varians kelompok eksperimen.

$S_2 =$ Varians kelompok kontrol .

= Banyaknya sampel kelompok eksperimen.

= Banyaknya sampel kelompok kontrol.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $(1 -)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

b. Analisis Data Hasil (Post Test)

Analisis data ini digunakan dalam rangka uji persyaratan untuk menguji hipotesis penelitian. Adapun uji persyaratan yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada tahap awal

2) Uji homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal

3) Uji perbedaan dua rata-rata

Langkah-langkah pengujian kesamaan dan rata-rata tahap ini sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dan rata-rata pada tahap awal.

G. Pengujian Hipotesis

Analisis data yang digunakan dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah dengan rumus uji-t yaitu uji pihak kanan (uji perbedaan dua rata-rata satu pihak) dimana uji-t ini yang akan menentukan pengaruh model pembelajaran tipe Tai (*Team Assisted Individualization*). Hipotesis yang akan diuji adalah:

, artinya:

Apabila rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok faktorisasi suku aljabar menggunakan model pembelajaran Tai (*Team Assisted Individualization*) lebih besar, dari pada rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran Tai (*Team Assisted Individualization*).

Dimana:

= Rata-rata data kelompok eksperimen

, = Rata-rata data kelompok kontrol

Uji-t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan variansnya homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

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

= Mean sampel kelompok eksperimen.

= Mean Sampel kelompok kontrol.

= Simpangan baku.

= Varians kelompok eksperimen.

$S_2 =$ Varians kelompok kontrol .

= Banyaknya sampel kelompok eksperimen.

= Banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembahasan ini, skripsi ini di buat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, defenisi operasional variabel dan sistematika pembahasan.

Bab II memuat landasan teoritis, hasil belajar matematika, penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan hipotesis.

Bab III mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrumen, teknis analisis data, pengujian hipotesis.

Bab IV merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari hasil uji coba instrumen penelitian, deskripsi data, pengajuan hipotesis, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan dikelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan ini menerapkan pembelajaran yang berbeda. Satu kelas dengan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) dan satu kelas lagi dengan pembelajaran biasa atau tanpa model pembelajaran tersebut.

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen tersebut digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes. Uji coba instrumen tes ini bertujuan untuk mencari validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} . Sedangkan untuk mencari reliabelitas digunakan dengan rumus KR-20 dengan tingkat kepercayaan 5%, selanjutnya mencari uji tingkat kesukaran instrumen, uji daya beda instrumen, dan pola jawaban instrmen.

1. Uji Validitas Instrumen Tes Penelitian

Dalam memulai penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mengujicobakan tes yang akan digunakan, dimana tes dilakukan di luar sampel sebelum digunakan. Uji coba tes sendiri dilakukan terhadap kelas VIII₃ yang berjumlah 30 orang siswa dari sekolah yang sama dari sampel penelitian.

Sesuai dengan perhitungan yang dilakukan peneliti pada soal faktorisasi suku aljabar. Instrumen tes yang berjumlah 20 soal ternyata 5 soal yang tidak

valid dan yang valid berjumlah 15 soal. Sampel yang digunakan dalam memvalidkan soal berjumlah 30 orang maka r_{tabel} sebesar 0,361. Keterangan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3

Hasil Uji validitas Instrumen Tes faktorisasi suku aljabar

No	Nilai r_{hitung}	Interpretasi Valid ($r > 0,361$)	Keterangan
1	0,363	Valid	Instrumen Valid jika: $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ (0,361)
2	0,170	Tidak Valid	
3	0,370	Valid	
4	0,417	Valid	
5	0,428	Valid	
6	0,184	Tidak Valid	
7	0,370	Valid	
8	0,450	Valid	
9	0,096	Tidak Valid	
10	0,428	Valid	
11	0,177	Tidak Valid	
12	0,413	Valid	
13	0,477	Valid	
14	0,404	Valid	
15	0,526	Valid	
16	0,450	Valid	
17	0,340	Tidak Valid	
18	0,389	Valid	
19	0,365	Valid	
20	0,365	Valid	
jumlah		Valid = 15 butir soal Tidak Valid = 5 butir soal	

Perhitungan di atas terdapat pada lampiran VII

2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Penelitian

Reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan

rumus:

$$r_{11} =$$

Tabel 4

Perhitungan Uji Reliabilitas soal faktorisasi suku aljabar

No subjek	Item Soal Ganjil (X)	Item Soal Genap (Y)	X ²	Y ²	XY
1	5	5	25	25	25
2	8	8	64	64	64
3	5	6	25	36	30
4	8	6	64	36	48
5	4	6	16	36	24
6	4	4	16	16	16
7	6	9	36	81	54
8	7	4	49	16	28
9	9	2	81	4	18
10	4	6	16	36	24
11	5	5	25	25	25
12	8	8	64	64	64
13	9	8	81	64	72
14	2	7	4	49	14
15	8	4	64	16	32
16	8	9	64	81	72
17	9	3	81	9	27
18	9	9	81	81	81
19	7	8	49	64	56
20	5	6	25	36	30
21	6	7	36	49	42
22	4	5	16	25	20
23	8	3	64	9	24
24	5	4	25	16	20
25	8	4	64	16	32

26	9	10	81	100	90
27	8	8	64	64	64
28	8	8	64	64	64
29	4	6	16	36	24
30	10	10	100	100	100
jumlah	200	188	1460	1318	1284

Harga tersebut dikonsultasikan kepada korelasi *product moment* dengan jumlah $N = 30$. Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,361$, dimana

$$(r_{11} = 0,3707 > r_{tabel} = 0,361)$$

Dari tabel tersebut diperoleh

Diketahui : $N: 30$;

Sehingga : $r_{xy} =$

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy} = 0,2303$$

Maka reliabilitasnya:

$$r_{11} =$$

$$r_{11} =$$

$$r_{11} =$$

$$r_{11} = 0,3707$$

Berdasarkan daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$

diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{11} = 0,3707 > r_{tabel} = 0,361$, maka item soal

reliabel.

3. Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes Penelitian

Taraf kesukaran yang diperoleh dalam uji coba instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus

$$p =$$

Keterangan:

P = taraf kesukaran

B = siswa yang menjawab betul

J = banyaknya siswa yang mengerjakan betul

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

0,00 $P < 0,30$ = soal sukar

0,30 $P < 0,70$ = soal sedang

0,70 $P < 1,00$ = soal mudah

0,70 $IK < 1,00$ = soal mudah

$IK = 1,00$ = soal terlalu mudah

Tabel 5

Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes Faktorisasi Suku Aljabar

No	Nilai r_{hitung}	Interpretasi	Keterangan
1	0,90	mudah	,00 $P < 0,30$ = soal sukar 0,30 $P < 0,70$ = soal sedang 0,70 $P < 1,00$ = soal mudah 0,70 $IK < 1,00$ = soal mudah
2	0,73	mudah	
3	0,76	mudah	
4	0,76	mudah	
5	0,70	sedang	
6	0,70	sedang	
7	0,76	mudah	
8	0,56	sedang	

9	0,70	sedang	IK = 1,00 = soal terlalu mudah
10	0,70	sedang	
11	0,46	sedang	
12	0,66	sedang	
13	0,66	sedang	
14	0,70	sedang	
15	0,53	sedang	
16	0,36	sedang	
17	0,63	sedang	
18	0,36	sedang	
19	0,53	sedang	
20	0,30	sedang	
jumlah	Sedang = 15 butir soal Mudah = 5 butir soal		

Perhitungan di atas terdapat pada lampiran IX

4. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penelitian

Uji coba Instrumen tes Penelitian ini memiliki daya pembeda menggunakan rumus:

$$D = -$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = Banyaknya subjek kelompok atas

B_B = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = Banyaknya subjek kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$ = jelek sekali

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat Baik

Tabel 6

Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Faktorisasi Suku Aljabar

No	Nilai r_{hitung}	Interpretasi	Keterangan
1	0,20	cukup	1. $DP \leq 0,00$ = jelek sekali 2. $0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek 3. $0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup 4. $0,40 < DP \leq 0,70$ = baik 5. $0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat Baik
2	0,13	jelek	
3	0,20	cukup	
4	0,33	cukup	
5	0,33	cukup	
6	0,06	jelek	
7	0,33	cukup	
8	0,33	cukup	
9	0,06	jelek	
10	0,46	baik	
11	0,00	jelek	
12	0,26	cukup	
13	0,26	cukup	
14	0,33	cukup	
15	0,66	baik	
16	0,33	cukup	
17	0,33	cukup	
18	0,33	cukup	

19	0,40	baik	
20	0,20	cukup	
jumlah		Jelek = 4 butir soal Cukup = 13 butir soal Baik = 3 butir soal	

Perhitungan di atas terdapat pada lampiran X

B. Deskripsi Data

Pengolahan data secara terperinci tidak disajikan namun secara lengkap data-data telah diolah dan dapat dilihat pada lampiran. Data yang diperoleh pada penelitian dan telah ditabulasikan maka diperoleh deskripsi data dari masing-masing variabel yaitu:

1. Data Nilai awal (pre-test)

- a. Kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 62.625 dan simpangan baku 7.686. perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XI.

Nilai pre-test kelas eksperimen

Tabel 7
Daftar distribusi frekuensi nilai pre-test kelas eksperimen

Interval	Nilai tengah (xi)	fi
47-52	49.5	3
53-58	55.5	7
59-64	61.5	9
65-70	67.5	8

71-76	73.5	4
77-82	79.5	1
jumlah	387	32

Dari tabel di atas dapat divisualisasikan dalam diagram di bawah ini:

Gambar 1: Histogram data pre-test eksperimen

- b. Kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 61.0625 dan simpangan baku 8.93 perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran . nilai pre-test pada kelas kontrol.

Tabel 8

Daftar distribusi frekuensi nilai pre-test kelas kontrol

Interval	Nilai tengah (xi)	fi
40-45	42.5	1
46-51	48.5	5
52-57	54.5	6

58-63	60.5	4
64-69	66.5	10
70-75	72.5	6
jumlah	345	32

Dari tabel diatas dapat divisualisasikan dalam diagram di bawah ini

Gambar 2: Histogram data pre-test kelas kontrol.

2. Data Nilai Akhir

- a. Kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (team asisted individualization) diperoleh rata-rata 81.25 dengan simpangan baku 8.17. perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran.

Tabel 9

Daftar distribusi frekuensi nilai post-test kelas eksperimen

Interval	Nilai tengah (xi)	fi
60-65	62.5	1
66-71	68.5	3
72-77	74.5	7
78-83	80.5	6
84-89	86.5	10
90-95	92.5	5
jumlah	465	32

Dari tabel di atas divisualisasikan dalam diagram di bawah ini

Gambar 3: Histogram data post-test kelas eksperimen

- b. Kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran biasa atau tanpa pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) diperoleh rata-rata 73.5625 dengan simpangan baku 9.530. perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran.

Tabel 10

Daftar distribusi frekuensi nilai post-test kelas kontrol

Interval	Nilai Tengah (xi)	fi
60-65	62.5	8
66-71	68.5	9
72-77	74.5	2
78-83	80.5	8
84-89	86.5	3
90-95	92.5	2
jumlah	465	32

Dari tabel di atas dapat divisualisasikan ke dalam diagram di bawah ini :

Gambar 4: Histogram data post-test kelas kontrol

C. Pengajuan Hipotesis

1. Analisis Data Nilai Awal (Pre-test)

a. Uji normalitas

Uji normalitas data skor pre-test ada kelas eksperimen SMP Negeri 5 Panyabungan diperoleh $X^2_{hitung} = 5.503473$ dan $\alpha = 0.05$ dan $n = 32$ diperoleh nilai untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 11.070$, ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada lampiran XI.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen, artinya apakah sampel yang digunakan dapat memiliki seluruh populasi yang ada. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada pretest $f_{hitung} = 1.35 < f_{tabel} = 2.38$, sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XI.

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Analisis data yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t dengan kriteria :

$$H_0: =$$

$$H_a :$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $S = 8.36$, $t_{hitung} = 0.7530$ dan dengan $\alpha = 0.05$ serta $dk = (N_1 +$

$N_2 - 2) = (32 + 32 - 2) = 62$ diperoleh t (0.7530) (62) diperoleh daftar distribusi $t_{tabel} = 2.000$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0.7530 < 2.000$) maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk perhitungan terdapat pada lampiran XI.

Berdasarkan analisis pre-test di atas dapat diperoleh bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata awal yang sama, berarti kedua kelas pada penilaian ini berasal dari kondisi yang sama.

2. Analisis data nilai akhir (post-test)

a. Uji normalitas

Uji normalitas data skor post-test kelas eksperimen SMP Negeri 5 Panyabungan diperoleh $X^2_{hitung} = 5.222$ dan $\alpha = 0.05$ dan $n=32$ diperoleh nilai untuk uji chi-kuadrat harga $X^2_{tabel} = 11.070$, ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan terdapat pada lampiran XII.

d. Uji homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen, artinya apakah sampel yang digunakan dapat memiliki seluruh populasi yang ada. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada pretest $f_{hitung} =$

$1.36 < f_{\text{tabel}} = 2.38$, sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XII.

D. Pengujian Hipotesis

Persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan demikian hipotesis faktorisasi suku aljabar

H_0 :

H_a :

Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{\text{hitung}} = 3.49 > t_{\text{tabel}} = 2.000$ dengan $dk = 62$ dan $\alpha = 0.05$ karena $t_{\text{hitung}} = 3.49 > t_{\text{tabel}} = 2.000$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima, dengan kata lain, Ada Pengaruh yang Signifikan Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Faktorisasi Suku Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) dan model pembelajaran biasa (Konvensional). Sebelum diberikan model pembelajaran yang berbeda kepada masing-masing kelas, terlebih dahulu diberikan tes awal

(pre-test) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi pokok faktorisasi suku aljabar. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pre-test siswa eksperimen adalah 62.625 dan nilai rata-rata pre-test siswa kelas kontrol 61.0625.

Setelah diketahui kemampuan siswa, kemudian dilakukan model pembelajaran yang berbeda untuk kedua kelas tersebut, pada akhirnya pembelajaran siswa diberikan posttest untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas setelah diberikan perlakuan. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata kelas yang diuji melalui model pembelajaran TAI (*team assisted Individualization*) adalah 81.25 dan nilai rata-rata yang diajarkan dengan pembelajaran biasa (Konvensional) adalah 73.5625. jadi ada pengaruh yang signifikan dari hasil belajar melalui model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) dengan siswa yang diajar melalui model pembelajaran biasa jelas terlihat hasil yang diperoleh dengan pembelajaran partisipatif siswa lebih tinggi dari pada model pembelajaran biasa.

Rata- rata hasil belajar dengan pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) lebih baik, menurut analisa penulis hal tersebut disebabkan oleh:

1. Dalam pembelajaran TAI (*team assisted individualization*), peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas, motivasi dan situasi pendukung, mengajak siswa lebih bersemangat dan lebih aktif dalam pembelajaran.

2. Dalam pembelajaran TAI (*team assisted individualization*), Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar, Para siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan, dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa yakni mempelajari materi pelajaran dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah
3. Dalam pembelajaran TAI (*team assisted individualization*), menciptakan semangat siswa karena diberikan kesempatan untuk siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yang mendorong siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses.¹ Siswa belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota saling bekerja sama dan saling membantu dalam memahami suatu bahan ajar.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar ini telah diujikan dikelas VIII-3 dan dilakukan analisis validitas, reliabel, taraf kesukaran butir soal, dan daya pembeda soal . dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

¹Yusrin “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI” <http://yusrin.orbyt.blogspot.com/2012/10/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai.html>

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari pengujian uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen, sehingga digunakan uji-t terlihat bahwa $t_{hitung} = 3.49$ $t_{tabel} 2.000$ maka hipotesis penelitian dapat diterima.

F. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangat sulit, karena dalam pelaksanaan penelitian ini adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, keterbatasan waktu peneliti dan referensi buku yang terbatas. Dalam hal data yang diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontek jawaban temannya. Penelitian juga mempunyai keterbatasan dalam literatur-literatur penilaian eksperimen, keterbatasan membuat instrumen penelitian yang valid serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu eksperimen itu sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) di banding tanpa menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*).

Hasil belajar siswa pada materi faktorisasi suku aljabar yang menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) memiliki rata-rata 81.25 dan simpangan baku 8.17. Dan hasil belajar siswa pada materi faktorisasi suku aljabar yang menggunakan model pembelajaran biasa memiliki rata-rata 73.56 dan simpangan baku 9.53.

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Panyabungan.

Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) terhadap hasil belajar matematika pada materi pokok faktorisasi suku aljabar di kelas VIII SMP Negeri 5 panyabungan. Hal ini menunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 3.49$ $t_{tabel} = 2.000$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima.

B. Saran-saran

Dari kesimpulan di atas melalui hasil penelitian yang dikemukakan di atas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran TAI (*team assisted individualization*) agar siswa dapat memahami materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan materi yang digunakan harus cocok dengan model ini.

2. Bagi siswa, diharapkan agar lebih aktif dan lebih giat belajar

matematika secara berkelompok, dalam pembelajaran kelompok siswa saling menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dengan menyampaikan pendapat mereka secara berkelompok.

3. Bagi kepala sekolah, selaku pembina dalam organisasi dan instan

terkait agar selalu membina guru dan siswa dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya.

4. Bagi mahasiswa/ pembaca dapat melakukan penelitian untuk lebih

mendalam tentang keterampilan siswa dalam kaitannya materi pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Isroil, "Skripsi Pemecahan Masalah" http://www.slideshare.net/2012/01/AhmadIsroil/presentase-munaqosah/skiripsipemecahan_masalah.html.
(diakses 21 Desember 2013 jam 16.30 wib)
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- _____, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Daryanto dan Muljo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, Malang: Gava Media, 2012.
- Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Disain Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2008.
- Dja'far Siddik, *Ilmu Pendidikan Islam*, Bandung: CiptaPustaka Media, 2006.
- Hadi, Mafatih. "Faktorisasi Suku Aljabar Ringkasan Materi", [http:// workshop-mathematics.blogspot.com/2012/12/bab-1-faktorisasi-suku-aljabar.html](http://workshop-mathematics.blogspot.com/2012/12/bab-1-faktorisasi-suku-aljabar.html) (diakses 10 november 2013 pukul 14:00).
- Hamzah B. Uno dan Masrikuadrat Umar, *Mengelolah kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Kunandar, *Guru Profesional*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007.
- Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: PustakanPelajar, 2011.
- MuhibbinSyah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.
- M. Cholik Adinawan Sugijono, *Matematika SMP Jilid 2A Edisi Kedua Untuk SMP Kelas VIII Semester 1*, Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama 2004.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 1999.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

- Puji, Lestari, “ Model Pembelajaran Kooperatif” <http://tarynugrohotappuy.blogspot.com/2013/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai.html>, (diakses 15 November 2013).
- Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*, London: Allyn and Bacon, 2005.
- Suyatno, *Menjelajahi Pembelajaran Inovatif*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- _____, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.
- Yusrin, “*Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI*” <http://yusrin-orbyt.blogspot.com/2012/10/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai.html>. (diakses 15 November 2013).

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS PRIBADI

Nama : HASNAH FITRI
Nim : 09 330 0043
Tempat Tanggal Lahir : Gunung Tua
Alamat : Gunung Tua, Kec Panyabungan, kabupaten Mandailing Natal.

II. Nama orang tua

a. Ayah : FAHRUDDIN

b. Ibu : HASRIA

Pekerjaan : Tani

Alamat : Gunung Tua, Kec Panyabungan, kabupaten Mandailing Natal.

II. Pendidikan

- a. Sekolah Dasar Negeri 42600 Gunung tua Panyabungan tahun tamat 2002
- b. Madrasah Mardiyah Islamiyah (MMI) Panyabungan Kab Mandailing Natal tahun tamat 2005
- c. SMA Muhammadiyah-13 Panyabungan Kab Mandailing Natal tahun tamat 2008
- d. Masuk IAIN Padangsidempuan tahun 2009

Lampiran I
RPP Pre Test

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) PRE TEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Panyabungan
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Faktorisasi Suku Aljabar
Alokasi Waktu : 2 40 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar

C. Indikator Pencapaian : 1.1.1 Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.
1.1.2. Menyelesaikan operasi perkalian

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
2. Siswa mampu menyelesaikan operasi perkalian

E. Kegiatan Pembelajaran

1. Cearamah
2. Tanyak Jawab
3. Latihan

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Faktorisasi Suku Aljabar

a. Pengertian Suku pada Bentuk Aljabar

Bentuk-bentuk $4a$, $-5a^2b$, $2p+5$, $7p^2 -pq$, $8x-4y+9$, dan $6x^2 +3xy-8y$ di sebut bentuk aljabar.

- 1) bentuk $2p+5$ terdiri dari dua suku, yaitu $2p$ dan 5
- 2) Bentuk $7p^2-pq$ juga terdiri dari dua suku, yaitu $7p^2$ dan pq .

Bentuk aljabar seperti $8x-4y+9$ dan $6x^2 +3xy-8y$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

- i). bentuk $8x-4y+9$ terdiri dari tiga suku, yaitu $8x$, $-4y$, dan 9 .
- ii). Bentuk $6x^2+3xy-8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2 +3xy-8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2$, $3xy$, dan $-8y$.

bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku, atau lebih disebut suku banyak atau polinom, misalnya;

- | | | | | |
|---------------------------|-------------------|------------|---|-------------|
| i) $2a - 5ab + 4c$ | \longrightarrow | suku tiga | } | suku banyak |
| ii) $P^3 + 2p^2 - 7p - 8$ | \longrightarrow | suku empat | | |

iii) $9x^3 - 4x^2y - 5x + 8y - 7y^2 \longrightarrow$ suku lima

b. Suku- Suku Sejenis

Pada bentuk $5a$, 5 disebut koefisien dan a di sebut variabel (peubah), dan pada bentuk $-7xy$, -7 adalah koefisien dari variabel (peubah) xy .

$5a$
}

 5 disebut koefisien
 —
 a disebut variabel

$12x^2 - 9x + 7xy - 8y - 4x^2 + 5y$

Bentuk aljabar di atas terdiri dari 6 suku, yaitu $12x^2$, $-9x$, $7xy$, $-8y$, $-4x^2$ dan $5y$, dan memiliki suku-suku yang sejenis yaitu:

- 1) $12x^2$ dan $-4x^2$
- 2) $-8y$ dan $5y$.

Dapat disimpulkan bahwa:

“Suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar memiliki variabel-variabel yang sama dan pangkat dari masing-masing variabel variabel juga sama”.

c. Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

Dalam menentukan hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar, yang perlu diperhatikan adalah:

- 1) Suku-suku yang sejenis
- 2) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan perkalian terhadap pengurangan yaitu:
 - i). $ab + ac = a(b + c)$ atau $a(b + c) = ab + ac$
 - ii). $ab - ac = a(b - c)$ atau $a(b - c) = ab - ac$
- 3) Hasil perkalian dua bilangan bulat, yaitu :
 - i). Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif
 - ii). Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif
 - iii). Hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negative.

Hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan memperhatikan suku-suku yang sejenis.

Hasil penjumlahan maupun pengurangan pada bentuk aljabar dapat disederhanakan dengan cara mengelompokkan dan menyederhanakan suku-suku yang sejenis.

Contoh:

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini !

$$7a + 2a - 4a$$

2. Tentukan jumlah dari:

$$12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14$$

Jawab:

- I. $7a + 2a - 4a = (7 + 2 - 4)a = 5a$
 II. $12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14 =$
 $= (12x^2 - 9x + 6) + (-7x^2 + 8x - 14)$
 $= 12x^2 - 9x + 6 - 7x^2 + 8x - 14$
 $= 12x^2 - 7x^2 - 9x + 8x + 6 - 14$
 $= 5x^2 - x - 8$

d. Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian suku dua dan suku banyak yang perlu diingat kembali meliputi materi-materi berikut:

- 1) $x(x + k) = x(x) + x(k)$
 $= x^2 + kx$
 2) $x(x + y + k) = x(x) + x(y) + x(k) = x^2 + xy + kx$
 3) $(x + p)(x + q) = x(x) + x(q) + p(x) + p(q)$
 $= x^2 + (p + q)x + pq$
 4) $(x + p)(x + q + r) = x(x) + x(q) + x(r) + p(x) + p(q) + p(r)$
 $= x^2 + xq + xr + px + pq + pr$
 $= x^2 + (p + q + r)x + p(q + r)$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar di bawah ini:

- i. $a(5a + 2)$
 ii. $3x(2x^2 + 4xy - 7y^2)$

Jawab

- i. $a(5a + 2) = a(5a) + a(2) = 5a^2 + 2a$
 ii. $3x(2x^2 + 4xy - 7y^2) = 3x(2x^2) + 3x(4xy) - 3x(7y^2)$
 $= 6x^3 + 12x^2y - 21xy^2$

Karakter siswa yang diharapkan : Jujur, Toleransi, Bekerja keras, Tanggung jawab, dan Disiplin.

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Latihan

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU (MENIT)
1. Pendahuluan Appersepsi : a. Guru memberi salam b. Mengondisikan kelas untuk proses pembelajaran c. Mengecek kehadiran siswa d. Berdoa sebelum memulai pelajaran e. Guru menanyakan tentang suku pada bentuk aljabar	10
2. KEGIATAN INTI a. Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi, guru: 1) Siswa diberi contoh banyak suku dan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar 2) Siswa dan guru secara bersamaan membahas mengenai cara menentukan menentukan banyak suku dan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar 3) Memfasilitasi siswa terjadi intraksi antara siswa dengan guru dan lingkungan 4) Melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran b. Elaborasi Dalam kegiatan elaborasi, guru: 1) Memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas baik secara lisan maupun tulisan 2) Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru 3) Memfasilitasi siswa menyajikan hasil kerja siswa secara individual 4) Guru mengecek hasil kerja siswa c. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, guru: 1) Memberikan umpan balik dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan siswa 2) Memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya yang kurang jelas dan membantu menyelesaikan tugas 3) Memberikan motivasi pada siswa yang kurang mengerti	60
3. PENUTUP a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan maupun rangkuman	10

b. Memberika tugas	
--------------------	--

H. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar : Buku matamatika kelas VIII dan buku-buku lain yang relevan

I. PENILAIAN

1. Tugas Individu
2. Tes tertulis

Lampiran II

RPP Post Test

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) POST TEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Panyabungan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Faktorisasi Suku Aljabar
 Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
 Alokasi Waktu : 2×40 Menit
 Pertemuan : 1 - III

A. **Standar Kompetensi** : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

B. **Kompetensi Dasar** : 1.1 Melakukan operasi aljabar

C. **Indikator Pencapaian** : 1.1.1 Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.
 1.1.2 Menyelesaikan operasi perkalian

D. **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
2. Siswa mampu menyelesaikan operasi perkalian

E. **Kegiatan Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : Model Pembelajaran TAI (*team Asisted Individuaizationl*)

F. **Materi Pembelajaran**

1. Faktorisasi Suku Aljabar

e. Pengertian Suku pada Bentuk Aljabar

Bentuk-bentuk $4a$, $-5a^2b$, $2p+5$, $7p^2-pq$, $8x-4y+9$, dan $6x^2+3xy-8y$ di sebut bentuk aljabar.

3) bentuk $2p+5$ terdiri dari dua suku, yaitu $2p$ dan 5

4) Bentuk $7p^2-pq$ juga terdiri dari dua suku, yaitu $7p^2$ dan pq .

Bentuk aljabar seperti $8x-4y+9$ dan $6x^2+3xy-8y$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

i). bentuk $8x-4y+9$ terdiri dari tiga suku, yaitu $8x$, $-4y$, dan 9 .

ii). Bentuk $6x^2+3xy-8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2+3xy-8y$ juga terdiri dari tiga suku, yaitu $6x^2$, $3xy$, dan $-8y$.

bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku, atau lebih disebut suku banyak atau polinom, misalnya;

iv) $2a - 5ab + 4c$	→	suku tiga	}	suku banyak
v) $P^3 + 2p^2 - 7p - 8$	→	suku empat		
vi) $9x^3 - 4x^2y - 5x + 8y - 7y^2$	→	suku lima		

f. Suku- Suku Sejenis

Pada bentuk $5a$, 5 disebut koefisien dan a di sebut variabel (peubah), dan pada bentuk $-7xy$, -7 adalah koefisien dari variabel (peubah) xy .

5a	}	5 disebut koefisien
	-	a disebut variabel

$12x^2 - 9x + 7xy - 8y - 4x^2 + 5y$

Bentuk aljabar di atas terdiri dari 6 suku, yaitu $12x^2 - 9x$, $7xy$, $-8y$, $-4x^2$ dan $5y$, dan memiliki suku-suku yang sejenis yaitu:

3) $12x^2$ dan $-4x^2$

4) $-8y$ dan $5y$.

Dapat disimpulkan bahwa:

“Suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar memiliki variabel-variabel yang sama dan pangkat dari masing-masing variabel variabel juga sama”.

g. Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

Dalam menentukan hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar, yang perlu diperhatikan adalah:

4) Suku-suku yang sejenis

5) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan perkalian terhadap pengurangan yaitu:

- i). $ab + ac = a(b + c)$ atau $a(b + c) = ab + ac$
 ii). $ab - ac = a(b - c)$ atau $a(b - c) = ab - ac$
- 6) Hasil perkalian dua bilangan bulat, yaitu :
- i). Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif
 ii). Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif
 iii). Hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negative.

Hasil penjumlahan maupun hasil pengurangan pada bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan memperhatikan suku-suku yang sejenis.

Hasil penjumlahan maupun pengurangan pada bentuk aljabar dapat disederhanakan dengan cara mengelompokkan dan menyederhanakan suku-suku yang sejenis.

Contoh:

3. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini !

$$7a + 2a - 4a$$

4. Tentukan jumlah dari:

$$12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14$$

Jawab:

- III. $7a + 2a - 4a = (7 + 2 - 4)a = 5a$
 IV. $12x^2 - 9x + 6 \text{ dan } -7x^2 + 8x - 14 =$
 $= (12x^2 - 9x + 6) + (-7x^2 + 8x - 14)$
 $= 12x^2 - 9x + 6 - 7x^2 + 8x - 14$
 $= 12x^2 - 7x^2 - 9x + 8x + 6 - 14$
 $= 5x^2 - x - 8$

h. Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian suku dua dan suku banyak yang perlu diingat kembali meliputi materi-materi berikut:

- 5) $x(x + k) = x(x) + x(k)$
 $= x^2 + kx$
- 6) $x(x + y + k) = x(x) + x(y) + x(k) = x^2 + xy + kx$
- 7) $(x + p)(x + q) = x(x) + x(q) + p(x) + p(q)$
 $= x^2 + (p + q)x + pq$
- 8) $(x + p)(x + q + r) = x(x) + x(q) + x(r) + p(x) + p(q) + p(r)$
 $= x^2 + xq + xr + px + pq + pr$
 $= x^2 + (p + q + r)x + p(q + r)$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar di bawah ini:

- j. $a(5a + 2)$

$$\text{iii. } 3x(2x^2 + 4xy - 7y^2)$$

Jawab

$$\text{iii. a } (5a + 2) = a(5a) + a(2) = 5a^2 + 2a$$

$$\begin{aligned} \text{iv. } 3x(2x^2 + 4xy - 7y^2) &= 3x(2x^2) + 3x(4xy) - 3x(7y^2) \\ &= 6x^3 + 12x^2y - 21xy^2 \end{aligned}$$

Karakter siswa yang diharapkan : Jujur, Toleransi, Bekerja keras, Tanggung jawab, dan Disiplin.

G. Skenario Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1. Pendahuluan Appersepsi: a. Guru memberi salam pembuka b. Berdoa sebelum memulai pelajaran c. Guru mengabsen siswa d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa e. Guru memotivasi siswa untuk mampu menyelesaikan materi yang akan diajar	10
2. Kegiatan Inti Eksplorasi ✓ Menentukan Masalah a. Guru memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individu b. Guru memberi materi secara singkat menjelang pemberian tugas c. Guru memberi kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal d. Guru membentuk beberapa kelompok e. Hasil belajar siswa secara individu didiskusikan dalam kelompok Elaborasi ✓ Mengumpulkan data a. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarah dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari b. Guru memberikan kuis secara individual c. ✓ Menarik kesimpulan Guru memberikan skor pada hasil kelompok dan memberikan “gelar” penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas. Misalnya dengan menyebut mereka sebagai kelompok OK”, kelompok LUAR BIASA”, dan lain sebagainya.	60

3. Penutup guru menyajikan kembali materi oleh guru kembali diakhir bab dengan sterategi pemecahan masalah	10
--	----

H. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku matematika kelas VII dan buku lain yang relevan

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Tes uraian

Lampiran III

UJI COBA INSTRUMEN POSTES dan PPRETEST

Sebelum di validkan

Nama :

Kelas :

Petunjuk tes

- Pilihlah salah satu jawaban yang benar menurut anda dengan memberi tanda silang (x)
- Jawablah tes ini dengan jujur tanpa ada bantuan dari pihak lain
- Setelah tes ini di isi mohon dikembalikan
- Atas bantuan anda dalam menjawab tes ini saya ucapkan terima kasih

1. Tentukan banyak suku pada bentuk aljabar $4a - 5a + 2ab$

- | | |
|------|------|
| a. 1 | c. 3 |
| b. 2 | d. 4 |

2. Tentukan banyak suku pada bentuk aljabar $2x^4 - 5x^3 - 4x^2 + 7x$

- | | |
|------|------|
| a. 1 | c. 3 |
|------|------|

Perhitungan Validitas

$R_{xy} =$

Kriteria pengujian; item soal valid jika $r_{xy} > r_{tabel} (= 0,05)$

Contoh: item soal no 1

No	Nama Siswa	X	Y	Y ²	XY
1	Abdul Basir	1	10	100	10
2	Abdul Haris	1	16	256	16
3	Abdul Hasibuan	1	11	121	11
4	Adi Mora	1	14	196	14
5	Ainun Qolbiah	1	10	100	10
6	Aklimah	0	8	64	0
7	Akmal Saleh	1	15	225	15
8	Andi Mhd Harun	1	11	121	11
9	Andri Lubis	1	11	121	11
10	Azizah Angraini	0	10	100	0
11	Grace Ayubeta	1	10	100	10
12	Habibi Rahmad	1	16	256	16
13	Husin Nst	1	17	289	17
14	Indah Sari	1	9	81	9
15	Irma Suryani	1	12	144	12
16	Juaila Lubis	1	17	289	17
17	Khoirul Isroq	1	12	144	12
18	Kholilah	1	18	324	18
19	Leli Sari	1	15	225	15
20	Mhd Subuh	1	11	121	11
21	Mhd Aswin	1	13	169	13
22	Mhd Ikhsan	1	9	81	9
23	Mhd Riski	1	11	121	11
24	Nahya	1	9	81	9
25	Nanda Hidayat	1	12	144	12
26	Nelvita	1	19	361	19
27	Rina Martika	1	16	256	16
28	Sofyan Saleh	1	16	256	16
29	Wilda Sari	0	10	100	0
30	Yuriansyah	1	20	400	20
jumlah		27	388	5346	360

Dimana:

27
: 27
: 388

: 5346

: 360

$R_{xy} =$

=

=

=

=

=

$R_{xy} = 0,3630$

Karena $r_{xy} = 0,3630 > r_{tabel} = 0,361$ maka tes no 1 Valid

Lampiran V

UJI COBA INSTRUMEN POSTEST dan POSTEST Setelah divalidkan

Nama :

Kelas :

Petunjuk tes

- e. Pilihlah salah satu jawaban yang benar menurut anda dengan memberi tanda silang (x)
- f. Jawablah tes ini dengan jujur tanpa ada bantuan dari pihak lain
- g. Setelah tes ini di isi mohon dikembalikan
- h. Atas bantuan anda dalam menjawab tes ini saya ucapkan terima kasih

21. Tentukan banyak suku pada bentuk aljabar $4a - 5a + 2ab$

- | | |
|------|------|
| c. 1 | c. 3 |
| d. 2 | d. 4 |

22. Tentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar $6a-5ab+12a-10$

- | | |
|-------------------|---------------------|
| c. $6a$ dan $5ab$ | c. $-5ab$ dan $12a$ |
| d. $6a$ dan $12a$ | d. $12a$ dan -10 |

23. Tentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| c. $9k$ dan $-15k$, $-4km$ dan $7km$ | c. $8m$ dan $-4km$, $-15k$ dan $7km$ |
| d. $9k$ dan $8m$, $-4km$ dan $-15k$ | d. $8m$ dan $7km$, $-4km$ dan $-15k$ |

24. Tentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar

$7p^2 - 8p^2q - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$

- | | |
|--|--|
| c. $7p^2$ dan $-8p^2q$, $-11p^2$ dan p^2q | c. $7p^2$ dan $-11p^2$, $-8p^2q$ dan p^2q |
| d. $-8p^2q$ dan $-11p^2$, p^2q dan $12pq^2$ | d. $-8p^2q$ dan $7p^2$, $12pq^2$ dan p^2q |

25. Sederhanakanlah bentuk aljabar $6x + 5x$

- | | |
|----------|----------|
| c. $9x$ | c. $11x$ |
| d. $10x$ | d. $12x$ |

26. Sederhanakan bentuk aljabar $4x^2 - 5x^2 + 2x + 2 - 7x$

- | | |
|--------------------|------------------|
| c. $-x^2 - 5x + 2$ | c. $-x + 5x + 2$ |
| d. $x - 5x + 2$ | d. $x + 5x - 2$ |

27. Sederhanakan bentuk aljabar $-(2x - 5y)$

Lampiran VI**Kunci Jawaban Preetest dan Postest Sesudah di Validkan**

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 9. B |
| 2. B | 10. C |
| 3. A | 11. D |
| 4. C | 12. A |
| 5. C | 13. B |
| 6. A | 14. D |
| 7. A | 15. D |
| 8. D | |

Lampiran. VII

Perhitungan Uji Validitas Soal

No Res	No Item																				jumlah	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Y	Y ²
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16	256
3	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	121
4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	196
5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	10	100
6	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	64
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	225
8	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11	121
9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	11	121
10	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	10	100
11	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	10	100
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	16	256
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	289
14	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	9	81
15	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12	144
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17	289
17	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	12	144
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15	225
20	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	11	121
21	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	169
22	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9	81
23	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	11	121
24	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	81
25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	12	144
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	361
27	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	16	256
28	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256
29	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	10	100
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400

jmlh	27	22	23	23	21	21	23	17	21	21	14	20	20	21	16	17	19	17	16	9	388	534 6
	27	22	23	23	21	21	23	17	21	21	14	20	20	21	16	17	19	17	16	9		
	27	22	23	23	21	21	23	17	21	21	14	20	20	21	16	17	19	17	16	9		
	360	292	313	315	291	280	313	242	276	291	190	278	281	290	233	242	262	239	225	133		
r hitung	0.363	0.170	0.370	0.417	0.426	0.184	0.370	0.450	0.096	0.426	0.177	0.413	0.477	0.404	0.526	0.45	0.340	0.389	0.365	0.365		
r _{tabel}	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361		
ket	V	TV	V	V	V	TV	V	V	TV	V	TV	V	V	V	V	V	TV	V	V	V		

Lampiran. VIII

Perhitungan Daya Pembeda dan Taraf Kesukaran Soal

No Res	No Item Soal																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	16
27	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	16
28	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15
19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15
4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14
21	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13
15	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12
17	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	12
25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	12
3	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
8	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11
9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	11
20	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	11
23	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	11
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10
5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	10
10	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	10
11	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	10
29	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	10
14	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	9
22	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9

24	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	9	
6	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	8	
	27	22	23	23	21	21	23	17	21	21	14	20	20	21	16	17	19	17	16	9	388
BA	15	12	13	14	13	11	14	11	11	14	7	12	12	13	13	11	12	11	11	6	
BB	12	10	10	9	8	10	9	6	10	7	7	8	8	8	3	6	7	6	5	3	

Lampiran. IX

Taraf Kesukaran Soal

P =

Keterangan:

P = taraf kesukaran

B = siswa yang menjawab betul

J = banyaknya siswa yang mengerjakan betul

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$D < 0,00$ = semua tidak baik

$0,00 < P < 0,30$ = soal sukar

$0,30 < P < 0,70$ = soal sedang

$0,70 < P < 1,00$ = soal mudah

No	P =	Kriteria
1	P == 0,9	Mudah
2	P == 0,73	Mudah
3	P == 0,76	Mudah
4	P == 0,76	Mudah
5	P == 0,7	Sedang
6	P == 0,7	Sedang
7	P == 0,76	Mudah
8	P == 0,56	Sedang
9	P == 0,7	Sedang
10	P == 0,7	Sedang
11	P == 0,46	Sedang
12	P == 0,66	Sedang
13	P == 0,66	Sedang
14	P == 0,7	Sedang
15	P == 0,53	Sedang
16	P == 0,36	Sedang
17	P == 0,63	Sedang

18	$P = 0,36$	Sedang
19	$P = 0,53$	Sedang
20	$P = 0,3$	Sukar

Lampiran. X

Daya Pembeda

$$D = -$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

BA = Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

JA = Banyaknya siswa kelompok atas

BB = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JB = Banyaknya siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

DP 0,00 = jelek sekali

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat Baik

No	D = -	Kriteria
1	$D = - = 0,2$	Cukup
2	$D = -$	Buruk
3	$D = - = 0,2$	Cukup
4	$D = - = 0,33$	Cukup
5	$D = - = 0,33$	Cukup
6	$D = - = 0,06$	Buruk
7	$D = - = 0,33$	Cukup
8	$D = - = 0,33$	Cukup
9	$D = - = 0,06$	Buruk
10	$D = - = 0,466$	Baik
11	$D = - = 0$	Buruk

12	$D = - = 0,26$	Cukup
13	$D = - = 0,26$	Cukup
14	$D = - = 0,33$	Cukup
15	$D = - = 0,66$	Baik
16	$D = - = 0,33$	Cukup
17	$D = - = 0,33$	Cukup
18	$D = - = 0,33$	Cukup
19	$D = - = 0,4$	Baik
20	$D = - = 0,2$	Cukup

Lampiran. XI

Uji Persyaratan Nilai Awal (Pretest)

A. Uji Normalitas

1. Uji normalitas Untuk Kelas Eksprimen

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai kelas

47	47	47	53	53
53	53	53	53	53
60	60	60	60	60
60	60	60	60	67
67	67	67	67	67
67	67	73	73	73
73	80			

a. Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 80 - 47$$

$$= 33$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1.50)$$

$$= 1 + 4.95$$

$$= 5.95 = 6$$

c. Panjang kelas =

$$= = 5.5 = 6$$

Distribusi Frekuensi

interval	f _i	x _i	f _i .x _i	x _i ²	f _i .x _i ²
47-52	3	49.5	148.5	2450.25	7350.75
53-58	7	55.5	388.5	3080.25	21561.75
59-64	9	61.5	553.5	3782.25	34040.25
65-70	8	67.5	540	4556.25	36450
71-76	4	73.5	294	5402.25	21609
77-82	1	79.5	79.5	6320.25	6320.25
jumlah	32	387	2004	25591.5	127332

1. Mean =

=

$$= 62.625$$

2. $S^2 =$

=

=

s =

$$= 7.686$$

3. Modus = $b + p$

$$= 58.5 + 6$$

$$= 58.5 +$$

$$= 58.5 + 4$$

$$= 62.5$$

4. Median = $b + p$

$$= 58.5 + 6$$

$$= 58.5 +$$

$$= 58.5 + 4$$

$$= 62.5$$

Setelah didapatkan nilai dan simpangan baku dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z- score untuk batasan kelas interval.

kelas Interval	Batas Nyata	Z- score	Batas Luas Daerah 0-Z	Luas daerah	F diharapkan (f_e)	F pengamatan (f_o)	$f_o - f_e$	$(f_e - f_o)^2$	
47-52	46.5	-2.09	0.4817	0.0768	2.4576	3	0.5424	0.294198	0.119709
53-58	52.5	-1.31	0.4049	0.173	5.536	7	1.464	2.143296	0.387156
59-64	58.5	-0.53	0.2319	0.1371	4.3872	9	4.6128	21.27792	4.850001
65-70	64.5	0.24	0.0948	0.2513	7.2842	8	0.7158	0.51237	0.07034
71-76	70.5	1.02	0.3461	0.118	3.5008	4	0.4992	0.249201	0.071184
77-82	76.5	1.80	0.4641	0.031	0.9312	1	0.0688	0.004733	0.005083
jumlah	82.5	2.58	0.4951		24.097	32	7.903	62.45741	5.503473

Perhitungan Z-score

Z-score =

Z-score 1 = = -2.09

Z-score 2 = = - 1.31

Z-score 3 = = -0.53

Z-score 4 = = 0.24

Z-score 5 = = 1.02

Z-score 6 = = 1.80

Z-score 5 = = 2.58

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$F_e = \text{luas daerah } N$

$F_e = 0.4817 \cdot 32 = 2.4576$

$F_e = 0.4049 \cdot 32 = 5.536$

$F_e = 0.2319 \cdot 32 = 4.3872$

$F_e = 0.0948 \cdot 32 = 7.2842$

$F_e = 0.3461 \cdot 32 = 3.5008$

$$F_e = 0.4641 \cdot 32 = 0.9312$$

Dari tabel di atas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan rumus:

$$X^2 =$$

$$X^2 = 0.119709 + 0.387158 + 4.850001 + 0.07034 + 0.071184 + 0.005083 \\ = 5.503473$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$. =

5.503473 dan $= 11.070$ sehingga $<$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

2. Uji Normalitas Untuk Kontrol

Langkah 1. Membuat daftar nilai kelas

40	47	47	47	47
47	53	53	53	53
53	53	60	60	60
60	67	67	67	67
67	67	67	67	67
67	73	73	73	73
73	73			

a. Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 73 - 40$$

$$= 33$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1.50)$$

$$= 1 + 4.95$$

$$= 5.95 = 6$$

c. Panjang kelas =

$$= \frac{33}{6} = 5.5 = 6$$

Distribusi frekuensi

Interval	xi	fi	fi.xi	xi ²	fi.xi
40-45	1	42.5	42.5	1806.25	1806.25
46-51	5	48.5	242.5	2352.25	11761.25
52-57	6	54.5	327	2970.25	17821.5
58-63	4	60.5	242	3660.25	14641
64-69	10	66.5	665	4422.25	44222.5
70-75	6	72.5	435	5256.25	31537.5
jumlah	32	345	1954	20467.5	121790

1. Mean =

=

$$= 61.0625$$

2. $S^2 =$

=

=

=

$$s =$$

$$= 8.93$$

3. Modus = $b + p$

$$= 63.5 + 6$$

$$= 63.5 +$$

$$= 63.5 + 3.6$$

$$= 67.1$$

4. Median = $b + p$

$$= 57.5 + 6$$

$$= 57.5 +$$

$$= 57.5 + 6$$

$$= 63.5$$

Setelah didapatkan nilai dan simpangan baku dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z- score untuk batasan kelas interval.

Kelas interval	Batas Nyata	Z-score	Luas Daerah 0-z	Luas Daerah	F di harapkan (f_c)	F pengamatan (f_0)	$f_c - f_0$	$(f_c - f_0)^2$	
40-45	39.5	-2.41	0.492	0.0329	1.0528	1	0.0528	0.002788	0.002648
46-51	45.5	-1.74	0.4591	0.1014	3.2448	5	1.7552	3.080727	0.949435
52-57	51.5	-1.07	0.3577	0.1698	5.4336	6	0.5664	0.320809	0.059042
58-63	57.5	-0.49	0.1879	0.0815	2.608	4	1.392	1.937664	0.742969
64-69	63.5	0.27	0.1064	0.2199	7.0368	10	2.9632	8.780554	1.247805
70-75	69.5	0.94	0.3264	0.103	3.296	6	2.704	7.311616	2.21833
jumlah	75.5	1.61	0.4463		10.3328	32	9.4336	21.43416	5.220229

Perhitungan Z-score

Z-score =

$$Z\text{-score 1} = = - 2.41$$

$$Z\text{-score 2} = = - 1.74$$

$$Z\text{-score 3} = = - 1.07$$

$$Z\text{-score 4} = = -0.49$$

$$Z\text{-score } 5 = = 0.27$$

$$Z\text{-score } 6 = = 0.94$$

$$Z\text{-score } 6 = = 1.61$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$F_e = \text{luas daerah } N$$

$$F_e = 0.0329 \cdot 32 = 1.0528$$

$$F_e = 0.1014 \cdot 32 = 3.2448$$

$$F_e = 0.1698 \cdot 32 = 5.4336$$

$$F_e = 0.0815 \cdot 32 = 2.608$$

$$F_e = 0.2199 \cdot 32 = 7.0368$$

$$F_e = 0.103 \cdot 32 = 3.296$$

Dari tabel di atas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan rumus:

$$X^2 =$$

$$X^2 = 0.002648 + 0.949435 + 0.059042 + 0.742969 + 1.247805 + 2.21833$$

$$X^2 = 5.220229$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$.
 $= 5.220229$ dan $= 11.070$ sehingga $<$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

B. Uji Homogenitas

Varians pre-test kelas eksperimen (s^2) = 59.08

Varians post-test kelas kontrol (s^2) = 79.80

Dalam menguji homogenitas variansi di gunakan rumus $F =$

$$F =$$

$$=$$

$$= 1.35$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 32 dan dk penyebut 32 dengan $\alpha = 0.05$ adalah 2.38 karena $f_{\text{hitung}} = 1.35 < f_{\text{tabel}} = 2.38$ maka H_0 diterima berarti kedua kelompok ini homogen

C. Uji Kesamaan Dua Rata

Hipotesis yang akan di uji dalam penelitian

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 62.625$$

$$S^2 = 59.08 \text{ atau } S_1 = 7.686$$

Untuk kelas kontrol

$$X = 61.0625$$

$$S^2 = 79.80 \text{ atau } S_2 = 8.93$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji t rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S} \text{ dengan } S^2 =$$

$$H_0 \text{ menerima jika } t < t_{(1-\alpha)}(n_1 + n_2 - 2) \text{ dengan peluang } (1-\alpha) \text{ dan } dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$\text{Maka } S =$$

Sehingga:

$$S$$

$$=$$

$$=$$

$$= 8.255$$

Maka

$$t =$$

$$=$$

$$=$$

$$= = 0.7530$$

Karena $t_{hitung} = 0.7530 < t_{tabel} = 2.000$ maka H_0 diterima, yaitu rata-rata kedua kelompok sama

Lampiran. XII

Uji Persyaratan Hasil Belajar (Pos-test)

A. Uji Normalitas

Uji normalitas Untuk kelas eksperimen

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai

60	67	67	67	73
73	73	73	73	73
73	80	80	80	80
80	80	87	87	87
87	87	87	87	87
87	87	93	93	93
93	93			

a. Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 93 - 60$$

$$= 33$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1.50)$$

$$= 1 + 4.97$$

$$= 5,9 = 6$$

c. Panjang kelas =

$$= = 5,5 = 6$$

Distribusi frekuensi

interval	fi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
60-65	1	62.5	62.5	3906.25	3906.25
66-71	3	68.5	205.5	4692.25	14076.75
72-77	7	74.5	521.5	5550.25	38851.75
78-83	6	80.5	483	6480.25	38881.5
84-89	10	86.5	865	7482.25	74822.5
90-95	5	92.5	462.5	8556.25	42781.25
jumlah	32	465	2600	36667.5	213320

5. Mean =

=

$$= 81.25$$

6. $S^2 =$

=

=

s =

$$= 8.17$$

7. Modus = $b + p$

$$= 83.5 + 6$$

$$= 83.5 + 2.6$$

$$= 86.16$$

8. Median = $b + p$

$$= 77.5 + 6$$

$$= 77.5 + 5$$

$$= 82.5$$

Setelah didapatkan nilai dan simpangan baku dari distribusi data tersebut,

barulah dicari Z- score untuk batasan kelas interval

interval	Batas Nyata	Z-score	Batas Luas Daerah 0-Z	Luas daerah	F diharapkan (f_e)	F pengamatan (f_o)	$f_e - f_o$	$(f_e - f_o)^2$	
60-65	59.5	-2.66218	0.4961	0.0235	0.752	1	0.248	0.061504	0.081787
66-71	65.5	-1.92778	0.4726	0.0896	2.8672	3	0.1328	0.017636	0.006151
72-77	71.5	-1.19339	0.383	0.2094	6.7008	7	0.2992	0.089521	0.01336
78-83	77.5	-0.459	0.1736	0.0672	2.1504	6	3.8496	14.81942	6.891471
84-89	83.5	0.275398	0.1064	0.2349	7.5168	10	2.4832	6.166282	0.820333
90-95	89.5	1.009792	0.3413	0.1178	3.7696	5	1.2304	1.513884	0.401603
jumlah		1.744186	0.4591		23.7568	32	8.2432	22.66825	8.214706

Perhitungan Z-score

Z-score =

$$Z\text{-score } 1 = = -2.66$$

$$Z\text{-score } 2 = = -1.92$$

$$Z\text{-score } 3 = = -1.19$$

$$Z\text{-score } 4 = = -0.459$$

$$Z\text{-score } 5 = = 1.00$$

$$Z\text{-score } 6 = = 1.74$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$F_e = \text{luas daerah } N$$

$$F_e = 0.0235 \cdot 32 = 0.752$$

$$F_e = 0.0896 \cdot 32 = 2.8672$$

$$F_e = 0.2094 \cdot 32 = 6.7008$$

$$F_e = 0.0672 \cdot 32 = 2.1504$$

$$F_e = 0.2349 \cdot 32 = 7.5168$$

$$F_e = 0.1178 \cdot 32 = 3.7696$$

Dari tabel di atas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan rumus:

$$X^2 =$$

$$X^2 = 0.081787 + 0.006151 + 0.01336 + 6.891471 + 0.820333 + 0.401603 \\ = 8.214706$$

3. Uji Normalitas Untuk Kontrol

Langkah 1. Membuat daftar nilai kelas

60	60	60	60	60
60	60	60	67	67
67	67	67	67	67
67	67	73	73	80
80	80	80	80	80
80	80	87	87	87
93	93			

a. Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 93 - 60$$

$$= 33$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1.50)$$

$$= 1 + 4,96$$

$$= 5,96 = 6$$

c. Panjang kelas =

$$= \frac{33}{6} = 5.5 = 6$$

Distribusi frekuensi

Interval	fi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
----------	----	----	-------	-----------------	--------------------

60-65	8	62.5	500	3906.25	31250
66-71	9	68.5	616.5	4692.25	42230.25
72-77	2	74.5	149	5550.25	11100.5
78-83	8	80.5	644	6480.25	51842
84-89	3	86.5	259.5	7482.25	22446.75
90-95	2	92.5	185	8556.25	17112.5
jumlah	32	465	2354	36667.5	175982

5. Mean =

=

$$= 73.5625$$

6. $s^2 =$

=

=

s =

$$= 9.53$$

7. Modus = $b + p$

$$= 65.5 + 6$$

$$= 65.5 + 0.75$$

$$= 66.25$$

8. Median = $b + p$

$$= 65.5 + 6$$

$$= 65.5 + 5.3$$

$$= 70.83$$

Setelah didapatkan nilai dan simpangan baku dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z- score untuk batasan kelas interval

Kelas Interval	Batas Nyata	Z-score	Luas Daerah 0-z	Luas Daerah	F di harapan (f_c)	F pengamatan (f_o)	$f_e - f_o$	$(f_e - f_o)^2$	
60-65	59.5	-1.47	0.4292	0.1269	4.0608	8	3.9392	15.5173	3.821241
66-71	65.5	-0.84	0.3023	0.2152	6.8864	9	2.1136	4.467305	0.648714
72-77	71.5	-0.21	0.0871	0.072	2.304	2	0.304	0.092416	0.040111
78-83	77.5	0.41	0.1591	0.1917	6.1344	8	1.8656	3.480463	0.567368
84-89	83.5	1.04	0.3508	0.0911	2.9152	3	0.0848	0.007191	0.002467
90-95	89.5	1.67	0.4419	0.0479	1.5328	2	0.4672	0.218276	0.142403
jumlah		2.30	0.4898			32	8.7744	23.78295	5.222305

Perhitungan Z-score
Z-score =

$$Z\text{-score } 1 = = -1.47$$

$$Z\text{-score } 2 = = -0.84$$

$$Z\text{-score } 3 = = -0.21$$

$$Z\text{-score } 4 = = 0.41$$

$$Z\text{-score } 5 = = 1.04$$

$$Z\text{-score } 6 = = 1.67$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$F_e = \text{luas daerah } N$$

$$F_e = 0.1269 \cdot 32 = 4.0608$$

$$F_e = 0.2152 \cdot 32 = 6.8864$$

$$F_e = 0.072 \cdot 32 = 2.304$$

$$F_e = 0.1917 \cdot 32 = 6.1344$$

$$F_e = 0.0911 \cdot 32 = 2.9152$$

$$F_e = 0.0479 \cdot 32 = 1.5328$$

Dari tabel di atas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan rumus:

$$X^2 =$$

$$X^2 = 3.821241 + 0.648714 + 0.040111 + 0.567368 + 0.002467 + 0.142403$$

$$X^2 = 5.222305$$

B. Uji Homogenitas

Varians pre-test kelas eksperimen (s^2) = 66.774

Varians post-test kelas kontrol (s^2) = 90.83

Dalam menguji homogenitas variansi di gunakan rumus $F =$

$$F =$$

$$=$$

$$= 1.36$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 32 dan dk penyebut 32 dengan $\alpha = 0.05$ adalah 2.38 karena

$f_{\text{hitung}} = 1.36 < f_{\text{tabel}} = 2.38$ maka H_0 diterima berarti kedua kelompok ini homogen

C. Uji Kesamaan Dua Rata

Hipotesis yang akan di uji dalam penelitian

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 81.25$$

$$S^2 = 66.77 \text{ atau } S_1 = 8.17$$

Untuk kelas kontrol

$$\bar{X} = 73.5625$$

$$S^2 = 90.83 \text{ atau } S_2 = 9.53$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji t rumus sebagai berikut:

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

H_0 menerima jika $|t| < t_{(1-\alpha/2)}(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

Maka $S =$

Sehingga:

S

=

=

$$= 77.335$$

$$8.79$$

Maka

$$t =$$

$$=$$

$$=$$

$$= = 3.49$$

Untuk $\alpha = 0.05$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (32 + 32 - 2) = 62$ diperoleh $t_{tabel} = 2.000$ maka $3.49 > 2.000$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dengan kata lain hasil belajar siswa yang diajar melalui model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) lebih baik dari pada hasil siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa di kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan.

Lampiran XIII

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif
	5 %	1 %		5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,612	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,261
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,517	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran XIV

LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVA NORMAL DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2624	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4294	4406	4419	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4308	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	1778	4783	4788	4793	4798	4808	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4885	4887	4890
2,3	4898	4896	4898	4901	4004	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4025	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4043	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4075	4775	4976	4977	4977	4987	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4083	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4986	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Lampiran XV

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikan
----	------------------

	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,338	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,175	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,278
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892