

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 9 PEKANBARU

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:

LAULA ANHADINI BUDIATNO

NPM: 166410191

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2020

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*
(TAI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X
SMA Negeri 9 Pekanbaru

LAULA ANHADINI BUDIATNO
NPM. 166410191

Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing Utama: Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment design*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru dengan sampel kelas X IPA 6 sebagai kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan X IPA 3 sebagai kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* (sampel pertimbangan). Pengambilan data berlangsung dari tanggal 13 Januari 2019 sampai dengan tanggal 19 Februari 2020. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik tes. Data dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial. Pada penelitian ini data sudah diasumsikan berdistribusi normal oleh karena itu analisis inferensial yang dilakukan hanya uji homogenitas dan uji-t. dari hasil penelitian diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,53$ dan $t_{tabel} = 1,66$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Kata kunci: Model, Kooperatif, *Team Assisted Individualization* (TAI), Hasil Belajar

The Effect of Team Assisted Individualization (TAI) Type Cooperative Learning
Models on Student's Learning Outcomes Grade X
of SMA Negeri 9 Pekanbaru

LAULA ANHADINI BUDIATNO
NPM. 166410191

Final project. Program Study of Mathematics Education. Faculty of Education and
Teaching. Islamic University of Riau.

Advisor: Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si

ABSTRACT

This study aims to know the influence of Team Assisted Individualization (TAI) cooperative learning model towards the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 9 Pekanbaru in the academic year 2019/2020. This research is a quasi-experimental research (quasi-experimental design). The design used in this study was the design of the pretest-posttest nonequivalent control group. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 9 Pekanbaru with a sample of class X IPA 6 as a class given the cooperative learning model type TAI and X IPA 3 as controls using conventional learning. The sampling technique using purposive sampling (sample consideration). Data collection took place from January 13, 2019 until February 19, 2020. Data collection techniques in this study were carried out using test techniques. Data were analyzed using inferential analysis. In this study the data are assumed to be normally distributed, therefore inferential analysis is carried out only on homogeneity and t-test. from the results of the study it was found that $t_{count} = 2.53$ and $t_{tabel} = 1.66$, so $t_{count} > t_{tabel}$. This means that H_0 is rejected and H_1 is accepted so that it can be denied about the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 9 Pekanbaru by using the cooperative learning model of the Team Assisted Individualization (TAI) type.

Keywords: Model, Cooperative, *Team Assisted Individualization* (TAI), Learning Outcomes

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil'alamin, segala puji serta rasa syukur bagi Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Atas izin dan ridho-Nya lah peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru”. Shalawat beriring salam tak lupa pula disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat-sahabat, dan semoga syafa'at-Nya selalu menyertai kehidupan ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR. Peneliti menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerja sama dari berbagai pihak, dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala tersebut bisa diatasi. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Amnah S, S.Pd., M.Si selaku Dekan FKIP UIR.
2. Wakil Dekan Bidang Akademik, Wakil Bidang Administrasi dan Keuangan, serta Wakil Dekan Kemahasiswaan dan Alumni FKIP UIR.
3. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR.
4. Ibu Dr. Suripah, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR.
5. Ibu Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi ilmu, membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR yang telah membekali ilmu kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
7. Bapak kepala dan Bapak/Ibu Staff Tata Usaha FKIP UIR.

8. Ibu Dra. Hj. Zuraida selaku kepala sekolah SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini dan Ibu Syahrianti, S.Pd selaku guru bidang studi matematika serta keluarga besar SMA Negeri 9 Pekanbaru.
9. Untuk Bapak Saguh Sugianto, Ibu Misra, dan Saudara Octie Ikhwan Boedhyatno dan Salsa Azzahra Boedhyatno terkasih yang selalu memberikan doa, nasehat, semangat dan motivasi kepada peneliti.
10. Untuk teman-teman seperjuangan Program Studi Matematika angkatan 2016 khususnya yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi selama perkuliahan ini.

Peneliti memohon kepada yang ,maha kuasa semoga jasa baik mereka semua dibalas dengan rahmat dan pahala yang setimpal serta mendapatkan kebaikan di dunia dan akhirat kelas. Amin.

Peneliti juga mengharapkan saran yang bermanfaat pada penulisan selanjutnya dari semua pihak. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya.

Pekanbaru, Juli 2020



Lauha Anhadini Budiatno

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Defenisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Hasil Belajar	7
2.2 Pembelajaran Kooperatif	7
2.3 Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI.....	9
2.4 Pembelajaran Konvensional	13
2.5 Penelitian yang Relevan	15
2.6 Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2 Desain Penelitian.....	18
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.4 Perangkat Pembelajaran.....	20
3.5 Variabel Penelitian	21
3.6 Prosedur Penelitian	21
3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	26
3.8 Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian.....	36

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian.....	42
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	46
4.4 Kelemahan Penelitian	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Simpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kelas.....	2
Tabel 2. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Kooperatif	8
Tabel 3. Kriteria Penghargaan Kelompok TAI	19
Tabel 4. Desain Penelitian.....	19
Tabel 5. Kriteria Nilai N-Gain	34
Tabel 6. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.....	35
Tabel 7. Data Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	42
Tabel 8. Uji Homogenitas Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	43
Tabel 9. Rata-rata dan Varians dari Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	44
Tabel 10. Uji Homogenitas Data N-Gain.....	44
Tabel 11. Rata-rata dan Varians dari Data N-Gain	45
Tabel 12. Rata-rata Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. SILABUS	54
Lampiran B. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	76
Lampiran C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	76
Lampiran D. Unit pembelajaran	157
Lampiran E. Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest.....	188
Lampiran F. Naskah Soal Pretest dan Posttest	194
Lampiran G. Alternatif Jawaban Soal Pretest dan Posttest	197
Lampiran H. Daftar skor hasil belajar	204
Lampiran I. Pembagian Kelompok.....	206
Lampiran J. Nilai Pretest dan Posttest	208
Lampiran K. Nilai Pretest, Posttest dan N-Gain.....	211
Lampiran L. Nilai Kelompok Kelas Eksperimen.....	215
Lampiran M. Analisis statistik inferensial data pretest.....	215
Lampiran N. Analisis statistik inferensial data posttest	236
Lampiran O. Lembar keterlaksanaan	245
Lampiran P. Dokumentasi.....	254

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting bagi kehidupan individu dalam pembangunan secara ilmu pengetahuan dan teknologi. Di era globalisasi saat ini, pendidikan digunakan sebagai acuan menentukan kualitas sumber daya manusia. Menurut UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 mengatakan:

“Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya sendiri, masyarakat, bangsa dan negara.”

Salah satu indikator mutu pendidikan yang memadai adalah meningkatkan prestasi belajar siswa. Siswa atau yang saat ini lebih dikenal dengan peserta didik, adalah seseorang yang mempunyai keinginan untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya melalui proses pembelajaran. Mengingat pentingnya pendidikan itu, maka mutu pendidikan harus ditingkatkan. Untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, pemerintah telah mengupayakan berbagai macam upaya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Ini sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 yaitu:

”Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”.

Namun pada kenyataannya pendidikan di Indonesia masih sangat memprihatinkan. Hal ini disebabkan kurangnya mutu sistem pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Karena pendidikan tidak terlepas dari sistem pengajaran yang dibuat guru di sekolah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disemua jenjang pendidikan dan memiliki peranan yang sangat penting, karena matematika merupakan pelajaran yang mendasari semua ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang pesat perkembangannya. Menurut Hudojo (2005: 35) matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir, karena itu matematika sangat diperlukan, baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Melalui pendidikan matematika yang baik, peserta didik akan memperoleh berbagai macam bekal dalam menghadapi tantangan di era globalisasi saat ini.

Namun hal ini tidak sejalan, karena di sekolah banyak peserta didik yang merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat membosankan, penuh dengan rumus dan simbol yang sulit dipahami serta penyelesaian soalnya sangat rumit dan menguras pikiran. Sehingga hasil belajar matematika peserta didik cenderung menurun. Hal ini juga berkaitan dengan proses pembelajaran oleh guru yang cenderung masih banyak menggunakan pembelajaran konvensional, karena peran guru dalam pembelajaran konvensional masih terlihat dominan dibanding peserta didik. Guru lebih banyak menyampaikan materi pembelajaran di depan kelas tanpa memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menggali informasi terlebih dahulu. Peranan guru sebagai pembimbing berdasarkan pada banyaknya anak didik yang bermasalah.

Berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru SMA Negeri 9 Pekanbaru, diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang belum mampu mencapai nilai standar yang diinginkan, hal ini terlihat dari nilai ulangan harian peserta didik yang masih banyak mendapatkan nilai matematika di bawah KKM yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kelas

Kelas	Rata-Rata
X IPA 3	74,4
X IPA 6	57,9

Berdasarkan observasi juga diketahui bahwa selama proses pembelajaran, suasana kelas cenderung *teacher centered* dengan menggunakan pembelajaran

konvensional sehingga peserta didik menjadi pasif saat pembelajaran berlangsung. Selama ini dalam mengerjakan soal, peserta didik hanya mengacu pada langkah-langkah yang diberikan oleh guru, peserta didik kurang diberi kesempatan untuk berpikir sendiri cara menyelesaikan soal tersebut. Mereka hanya mengetahui cara penyelesaian soal yang dibahas bersama guru. Apabila diberikan soal yang berbeda, peserta didik akan kesulitan menyelesaikannya. Peran peserta didik lebih banyak mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. Padahal secara tidak langsung hal ini dapat mengakibatkan kebosanan pada peserta didik dan kesulitan dalam memahami materi terutama pada pelajaran matematika.

Dengan demikian seorang guru harus mampu mengatur strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar anak didiknya agar pembelajaran di kelas lebih menyenangkan dan menarik. Untuk mengatasi hal tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan guru adalah memilih metode pembelajaran yang menarik minat peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan oleh guru. Pembelajaran kooperatif merujuk kepada model pengajaran di mana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran (Slavin, 2005: 4). Pembelajaran kooperatif dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam kelompoknya selama pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang menarik perhatian peneliti adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan pembelajaran kooperatif yang pada pelaksanaannya peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen dan bekerjasama dalam kelompok mereka untuk memecahkan masalah (Khotimah dan Mansur, 2018: 179). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI, peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil secara random dan disertai pemberian motivasi secara individu baik berupa dukungan moral, sosial dan fungsional bagi siswa yang

membutuhkan (Halih, 2016: 32). Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik secara individual. Kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk memecahkan masalah. Ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap peserta didik secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok. Dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama. Setiap peserta didik dalam anggota kelompok diharapkan saling bekerja sama sehingga terbentuk kekompakan kelompok.

Alasan peneliti menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai variasi model pembelajaran agar hasil belajar dapat meningkat, selain itu dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini tidak ada persaingan antar peserta didik karena peserta didik saling bekerjasama untuk menyelesaikan masalah dan mengatasi cara berfikir yang berbeda sehingga peserta didik tidak hanya mengharapkan bantuan dari guru tetapi juga termotivasi untuk belajar berkelompok. Serta guru setidaknya akan lebih mudah dalam pemberian bantuan secara individu kepada peserta didik yang membutuhkan. Dengan model pembelajaran TAI ini diharapkan peserta didik akan lebih aktif lagi dan tidak hanya berpatokan dengan guru, sehingga interaksi antara peserta didik tidak hanya dengan guru tetapi juga antara peserta didik itu sendiri. Bagi guru dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini, dapat dijadikan salah satu alternatif teknik mengajar yang diterapkan di sekolah untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar yang lebih baik saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan kerangka gejala yang telah dijelaskan. Maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran matematika dan melihat dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik, sehubungan dengan ini, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team*

Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang akan diteliti adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1) Bagi peserta didik

Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta banyak mengeksplorasi pelajaran bersama guru maupun secara kelompok selama pembelajaran berlangsung.

2) Bagi guru

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan bagi guru dan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika sehingga dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

3) Bagi sekolah

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu masukan bagi sekolah dalam rangka melakukan perubahan pembelajaran oleh guru.

4) Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pengalaman dan menambah wawasan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara langsung di lapangan.

1.5 Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa definisi operasional, yaitu:

- 1) Model pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah suatu pembelajaran kelompok yang dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar dapat bekerja sama selama berlangsungnya proses pembelajaran.
- 2) Model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah suatu pembelajaran dengan cara membentuk peserta didik secara heterogen ke dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang dalam setiap kelompoknya, diikuti dengan pemberian bimbingan secara individu bagi peserta didik yang memerlukannya. Pembelajaran ini mengandung unsur-unsur TAI yang dimodifikasi dari Slavin (2005: 195) dengan urutan: tes penempatan, teams, materi-materi kurikulum, belajar kelompok, kelompok pengajaran, tes fakta, skor tim dan unit seluruh kelas.
- 3) Model pembelajaran konvensional adalah suatu proses pembelajaran dengan cara yang biasa dilakukan oleh guru di sekolah. Dalam hal ini guru menggunakan pendekatan saintifik dan menyampaikan materi melalui ceramah, tanya jawab, latihan soal dan pemberian tugas. Kegiatan pembelajaran berpusat kepada guru, guru menyampaikan informasi sedangkan peserta didik dominan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.
- 4) Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh peserta didik berkat adanya usaha yang dinyatakan dalam bentuk pengetahuan sehingga terlihat pada diri individu perubahan secara kuantitatif.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Hasil Belajar

Menurut Irham dan Novan (2013: 117), belajar merupakan proses yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan perilaku yang relatif menetap, baik perilaku yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung sebagai dampak interaksi individu dengan lingkungannya. Sejalan dengan Slameto (2010: 2), belajar adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai dampak interaksi dengan lingkungannya. Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Komsiyah, 2012: 2). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang dapat diamati secara langsung maupun tidak dapat diamati secara langsung sebagai dampak dari interaksi dengan lingkungannya.

Khotimah dan Mansur (2018) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai sesuatu yang dicapai atau diperoleh peserta didik berkat adanya usaha atau fikiran yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan, dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif (Natalia dan Leonard, 2015: 204). Hasil belajar siswa dapat dilihat dari perubahan tingkah laku, sikap dan pengetahuan. Seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar jika ia dapat menunjukkan perubahan dalam dirinya. Perubahan tersebut termasuk perubahan kemampuan berpikir, keterampilan atau sikap.

2.2 Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah cara teratur yang digunakan guru dalam pembelajaran di sekolah dengan memperhatikan faktor-faktor dalam metode

pembelajaran, sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai (Natalia dan Leonard, 2015: 205). Model pembelajarn kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial (Suprijono, 2015: 80). Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan menyediakan bahan-bahan serta informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapkan pada mereka. Dalam pembelajaran kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan saling berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai dan pemahaman belajar masing-masing siswa. Pembelajaran kooperatif mampu menumbuhkan rasa kesetiakawanan dalam diri anggota kelompok, anggota kelompok juga akan berusaha agar kelompok mereka memiliki urutan yang baik.

Untuk memudahkan penerapan pembelajaran kooperatif agar mencapai hasil belajar yang maksimal, maka perlu memahami langkah-langkah pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

Tabel 2. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: <i>Organize student into learning</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4: <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya

Fase 5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok - kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

Sumber: Suprijono (2015:84)

2.3 Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan pembelajaran kooperatif dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen, terdiri dari 4-5 siswa dalam kelompoknya dan diikuti dengan pemberian bantuan individu oleh teman sekelompok dan guru bagi peserta didik yang memerlukannya (Natalia dan Leonard, 2015: 205). Menurut Hidayati dkk (2016: 3) model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran kelompok dimana terdapat seorang peserta didik yang lebih mampu dan berperan sebagai asisten yang bertugas membantu teman sekelompoknya. Zubaedi (2011: 224) juga mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah pembelajaran dengan membentuk kelompok belajar yang heterogen terdiri dari 4-5 orang dalam setiap kelompoknya, diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah pembelajaran dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil secara heterogen yang terdiri dari 4-5 orang dan diikuti dengan pemberian individu oleh teman sekelompok dan guru bagi yang membutuhkannya.

Sebelum dibentuk kelompok, peserta didik diajarkan bagaimana bekerja sama dalam satu kelompok. Masing-masing dalam satu kelompok memiliki tugas yang setara. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TAI ini, pendidik hanya sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Pendidik cukup menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didiknya.

Menurut Slavin (2005:195), model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

2.3.1 Teams

Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, peserta didik akan dibagi ke dalam tim-tim yang beranggotakan 4-5 orang.

2.3.2 Tes Penempatan

Pada awal pelaksanaan, peserta didik diberikan tes pra program dalam bidang operasi matematika. Kemudian mereka ditempatkan pada tingkat yang sesuai berdasarkan hasil mereka pada tes ini.

2.3.3 Materi-Materi Kurikulum

Sebagian besar dalam proses pembelajaran matematika, para peserta didik bekerja pada materi-materi individual yang mencakup unit-unit pembelajaran. Masalah-masalah yang disajikan dan strategi penyelesaiannya ditekankan pada seluruh materi. Tiap unit pembelajaran mempunyai bagian-bagian sebagai berikut:

- a. Halaman panduan, yang berisikan konsep-konsep yang telah diperkenalkan guru dalam kelompok pengajaran dan menyajikan metode penyelesaian tahap demi tahap.
- b. Beberapa halaman untuk latihan kemampuan, setiap halaman berisi enam belas soal. Setiap latihan kemampuan memperkenalkan sub kemampuan yang mengarah kepada penugasan akhir dari keseluruhan kemampuan.
- c. Tes formatif, terdiri dari dua set yang paralel dari sepuluh soal.
- d. Tes unit, yang terdiri dari lima belas soal.
- e. Halaman jawaban, tempat peserta didik menuliskan jawaban dari latihan kemampuan, tes unit, dan tes formatif.

2.3.4 Belajar Kelompok

Setelah mengikuti tes penempatan, peserta didik diberikan satu unit perangkat pembelajaran matematika secara individual, unit-unit tersebut tertera pada buku-buku siswa. Peserta didik mengerjakan unit-unit tersebut dalam kelompok belajar dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dibentuk ke dalam kelompok yang terdiri dari dua atau tiga orang dalam tim mereka untuk pengecekan. Setiap peserta didik mendapat giliran sebagai pengecekan, artinya peserta didik secara bergiliran menjadi kelompok pengecekan pada setiap pertemuan, karena kelompok pengecekan ini merupakan peserta didik yang dapat menjawab soal dengan benar dan cepat.
- b. Peserta didik membaca halaman panduan yang diberikan dan meminta bantuan teman sekelompok atau guru untuk membantu apabila diperlukan. Selanjutnya peserta didik mengerjakan latihan kemampuan pertama dalam unit mereka.
- c. Tiap peserta didik secara individu mengerjakan empat soal pertama latihan kemampuan dan meminta teman sekelompok untuk mengecek jawabannya pada halaman jawaban yang sudah tersedia. Jika keempat soal tersebut dijawab dengan benar, maka peserta didik tersebut boleh melanjutkan ke latihan kemampuan berikutnya. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakannya kembali empat soal tersebut sampai peserta didik yang bersangkutan menjawab dengan benar. Peserta didik yang menjawab salah pada tahap ini didorong untuk meminta bantuan kepada teman sekelompoknya sebelum meminta bantuan kepada guru.
- d. Jika peserta didik sudah dapat menjawab keempat latihan kemampuan terakhir dengan benar, maka peserta didik tersebut secara individu mengerjakan tes formatif A, yaitu kuis yang terdiri dari sepuluh soal berdasarkan latihan kemampuan sebelumnya. Skor tes akan dihitung oleh teman sekelompoknya. Jika peserta didik dapat menjawab delapan soal atau lebih, maka teman sekelompok akan menandatangani hasil tes itu untuk menunjukkan bahwa peserta didik tersebut lulus dalam tes formatif dan diperbolehkan untuk mengikuti tes unit. Jika peserta didik tidak dapat menjawab delapan soal dengan benar, guru diminta untuk memberikan bantuan kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi peserta didik. Guru mungkin akan meminta peserta didik mengerjakan kembali latihan-latihan pada latihan kemampuan lalu mengerjakan tes

formatif B, sepuluh soal kedua yang tingkatnya kesulitannya sejajar dengan tes formatif A. Peserta didik tidak diperbolehkan mengikuti tes unit sebelum mengerjakan tes formatif dan diperiksa oleh teman sekelompoknya.

- e. Setelah dapat mengerjakan tes formatif dengan dibuktikan oleh tandatangan pengecekan pada lembar jawaban tes formatif oleh teman sekelompoknya, maka peserta didik tersebut diperbolehkan mengerjakan tes unit. Kemudian peserta didik yang berperan sebagai pengecek akan menghitung skor akhirnya.

2.3.5 Skor Tim dan Rekognisi Tim

Tiap akhir minggu, guru menghitung jumlah skor tim, yaitu jumlah rata-rata unit yang didapat oleh setiap anggota kelompok dan jumlah tes-tes unit yang berhasil diselesaikan dengan benar. Kriteria ditetapkan berdasarkan kinerja tim. Kriteria tinggi ditetapkan untuk menjadi Tim Super, kriteria sedang ditetapkan untuk menjadi Tim Sangat Baik, dan kriteria rendah ditetapkan untuk menjadi Tim Baik. Tim Super dan Tim Sangat Baik akan menerima sertifikat yang menarik. Kriteria penghargaan kelompok ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria Penghargaan Kelompok TAI

Nilai	Kriteria
Skor < 20	Tim Baik
20 < skor < 20	Tim Sangat Baik
Skor > 25	Tim Super

Sumber : Rahayuningsih (2015:26)

2.3.6 Kelompok Pengajaran

Setiap pertemuan, guru memberikan pengajaran sekitar sepuluh sampai lima belas menit kepada dua atau tiga kelompok kecil yang berbeda dan tingkat pencapaian kurikulumnya sama. Tujuannya untuk memperkenalkan konsep-konsep utama kepada peserta didik dalam memahami hubungan antara

pelajaran matematika yang mereka kerjakan dengan soal-soal dalam kehidupan nyata. Secara umum peserta didik menerima pengenalan konsep-konsep dalam kelompok pengajaran sebelum mengerjakan soal-soal dalam unit individual. Peserta didik juga bertanggung jawab untuk semua pemeriksaan, penanganan materi dan pengarahan dalam kelompok pengajaran.

2.3.7 Tes Fakta

Tes fakta dilakukan seminggu dua kali. Peserta didik diminta mengerjakan tes fakta selama tiga menit. Peserta didik diberikan lembar-lembar fakta untuk dipelajari sebelum menghadapi tes ini.

2.3.8 Unit Seluruh Kelas

Setelah tiga minggu, guru menghentikan program individual dan mengajari seluruh peserta didik kemampuan geometri, ukuran, latihan-latihan dan strategi penyelesaian masalah.

2.4 Pembelajaran Konvensional

Salah satu model pembelajaran yang masih banyak digunakan oleh guru adalah model pembelajaran konvensional. Walaupun pembelajaran ini cenderung *teacher centered* tetapi model inilah yang paling banyak digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Syaiful dan Aswan (2006: 97) mengungkapkan bahwa “metode ceramah atau konvensional adalah metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar mengajar”. Sanjaya (2010: 261) menyatakan bahwa “pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai informasi secara pasif”.

Pembelajaran konvensional secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan cara yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Ceramah merupakan salah satu cara penyampaian informasi dengan lisan dari seseorang kepada sejumlah pendengar di suatu ruangan. Pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu misalnya lebih menggunakan hafalan pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung dan mengutamakan hasil daripada proses.

Menurut Sanjaya (2006: 233-234), ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah:

- 1) Peserta didik ditempatkan sebanyak objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
- 2) Pembelajaran konvensional bersifat teoritis dan abstrak.
- 3) Dalam pembelajaran konvensional perilaku dibangun atas proses kebiasaan.
- 4) Dalam pembelajaran konvensional kemampuan diperoleh melalui latih-latihan.
- 5) Dalam pembelajaran konvensional tujuan akhir adalah penguasaan materi pembelajaran.
- 6) Dalam pembelajaran konvensional tindakan atau perilaku peserta didik didasarkan oleh faktor dari luar dirinya, misalnya tidak melakukan sesuatu yang disebabkan takut dihukum.
- 7) Dalam pembelajaran konvensional kebenaran yang dimiliki bersifat absolut dan final, karena pengetahuan dikonstruksi oleh orang lain.
- 8) Dalam pembelajaran konvensional keberhasilan pembelajaran biasanya hanya diukur dari tes.

Saat ini proses pembelajaran sudah mengikuti kurikulum 2013, pembelajaran diajarkan melalui pendekatan saintifik. Model pembelajaran saintifik pada dasarnya memberi pengalaman kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan metode ilmiah secara mandiri (Yani, 2014: 141). Dengan demikian, proses transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik tidak melalui ceramah tetapi melalui fasilitas untuk mengantarkan peserta didik menemukan pengetahuan. Dalam pendekatan ini peserta didik dilatih untuk melakukan kegiatan layaknya sebagai ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah.

Langkah-langkah pembelajaran saintifik menurut Yani (2014: 125) adalah sebagai berikut:

1. *Mengamati* yaitu kegiatan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan melalui berbagai alat indera. Proses mengamati dapat dilakukan melalui kegiatan observasi lingkungan, menonton video, mengamati gambar, membaca buku, mendengar radio, menyimak cerita, dan mencari informasi yang ada di media masa atau jejaring internet.
2. *Menanya* yaitu kegiatan peserta didik untuk menyatakan yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu objek. Dalam kegiatan menanya, peserta didik mengajukan pertanyaan kepada guru, nara sumber, atau

kepada peserta didik lainnya. Pertanyaan dapat diajukan secara lisan dan tulisan.

3. *Mengeksperimen*. Kegiatan berupa mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, uji coba (eksperimen), menyebarkan kuesioner, dan lain-lain. Data yang diperoleh memiliki sifat yang dapat dianalisis dan disimpulkan.
4. *Mengasosiasi* yaitu kegiatan peserta didik untuk mengkritisi, menilai, membandingkan, dan mengajukan pendapatnya berdasarkan data hasil penelitian. Mengasosiasi dapat diartikan dengan proses membandingkan antara data yang telah diperolehnya dengan teori yang telah diketahuinya sehingga dapat ditarik kesimpulan.
5. *Mengomunikasikan* yaitu kegiatan peserta didik untuk menyampaikan hasil temuannya dihadapan orang lain. Kegiatan mengomunikasikan dapat dilakukan secara lisan maupun tulisan.

2.5 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah:

Penelitian yang dilakukan oleh Tiffani (2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru”. Hasil analisis data dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen setelah diberi pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada sebelum menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TAI, dengan kata lain *treatment* atau perlakuan yang diberikan dalam pembelajaran itu mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuraisah (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dengan tingkat signifikan sebesar 1,127 yaitu dalam kategori tinggi. Nuraisah (2015: 11) menyatakan beberapa saran, yaitu: 1) Pembagian kelompok sebaiknya dilakukan pada hari sebelum pembelajaran sehingga peserta didik diberikan kesempatan untuk lebih mengenal teman sekelompoknya. 2) Melakukan wawancara kepada beberapa peserta didik yang hasil belajarnya belum tuntas. 3)

Menerapkan model pembelajaran ini untuk memberikan materi pembelajaran yang lain.

Penelitian yang dilakukan oleh Khotimah dan Mansur (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar peserta didik. Ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata kelas eksperimen dua kali lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hasil penelitian pada kelas kontrol, nilai rata-rata *pretest* diperoleh sebesar 38,64 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 54,36, sehingga peningkatan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 15,72. Sedangkan pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pretest* diperoleh sebesar 36,20 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 67,95, sehingga peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 31,75.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dkk (2016) dalam jurnal pendidikan matematika dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu”. Berdasarkan analisis data, diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI di SMPN 3 Ujung Batu, dan terjadi peningkatan aktivitas peserta didik dari hari pertama hingga hari terakhir penelitian pada kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada kelas eksperimen juga dipengaruhi oleh aktivitas belajar peserta didik. Hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalia & Leonard (2015) yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Sekolah Menengah Kejuruan Darul Ma’arif Jakarta” menunjukkan bahwa adanya pengaruh pembelajaran TAI terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas X SMK Darul Ma’arif Jakarta pada pokok bahasan limit fungsi aljabar. Dengan menggunakan model pembelajaran TAI, rata-rata hasil belajar matematika lebih tinggi daripada penggunaan pembelajaran ekspositori. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih aktif dan semangat belajar, peserta didik juga lebih terampil dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Penelitian yang dilakukan oleh Halih (2016) dalam jurnal buana matematika vol 6 no 2 menyatakan bahwa pengaruh model pembelajaran TAI dilihat dari nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Selain itu, jika dilihat dari ketuntasan peserta didik, kelas eksperimen lebih banyak nilainya yang di atas KKM.

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kajian teori di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X IPA 3 dan kelas X IPA 6 SMA Negeri 9 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

3.2 Desain Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru, maka penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment design*). Penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa, atau menguji tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Suatu penelitian eksperimen melibatkan dua kelompok, satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menerima perlakuan yang baru di bawah penyelidikan. Sementara itu, kelompok kontrol menerima suatu perlakuan yang biasa. Kelompok kontrol diperlukan sebagai perbandingan untuk melihat apakah perlakuan baru lebih efektif daripada perlakuan yang biasa.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Dengan menggunakan *pretest* yang berfungsi untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan *posttest* digunakan untuk pengolahan data baik terhadap kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Desain tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Desain Penelitian

Kelas	Pengukuran (<i>Pretest</i>)	Perlakuan	Pengukuran (<i>Posttest</i>)
Eksperimen	O _{IE}	X	O _{2E}
Kontrol	O _{IK}	-	O _{2K}

Sumber: Modifikasi dari Sugiyono (2013:116)

Keterangan:

O_{IE} : *Pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen (kelas yang diberikan perlakuan)

O_{IK} : *Pretest* yang diberikan pada kelas kontrol (kelas pembandingan)

X : Perlakuan yang diberikan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI

O_{2E} : *Posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen

O_{2K} : *Posttest* yang diberikan pada kelas kontrol

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Sundayana (2015: 15) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek atau objek yang menjadi sasaran penelitian dan mempunyai karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini diambil populasi terhingga sebagai subjek penelitian. Populasi terhingga adalah populasi yang jumlah anggotanya terbatas dan dapat diketahui jumlahnya. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.

Sundayana (2015: 15) mengatakan bahwa sampel adalah sejumlah (tidak semua) hal yang diobservasi/diteliti yang relevan dengan masalah penelitian, dan tentunya subjek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang dimiliki oleh populasi. SMA Negeri 9 Pekanbaru mempunyai 8 guru mata pelajaran matematika peminatan. Dari ke-8 guru tersebut, peneliti memilih salah satu guru matematika kelas X dengan pertimbangan kemudahan berkomunikasi. Guru tersebut mengajar di 4 kelas, yaitu: X IPA 1, X IPA 3, X IPA 4 dan X IPA 6.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Cara pengambilan *Purposive Sampling* berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika peminatan kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Yang menjadi pertimbangan dalam mengambil sampel ini adalah jam pelajaran yang tidak terputus oleh jam istirahat, letak jam pelajaran pada pagi hari dan kondisi kelas yang mudah diarahkan. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 3 dan kelas X IPA 6. Kelas X IPA 3 dengan jumlah peserta didik 36 orang yang terdiri dari 23 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan dijadikan sebagai kelas kontrol. Sedangkan kelas X IPA 6 dengan jumlah peserta didik 36 orang yang terdiri dari 8 peserta didik laki-laki dan 28 peserta didik perempuan dijadikan sebagai kelas eksperimen.

3.4 Perangkat Pembelajaran

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik, maka disusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1 Silabus

Menurut Sanjaya (2010:167), “Silabus dapat diartikan sebagai rancangan program pembelajaran satu atau kelompok mata pelajaran yang berisi tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik, pokok materi yang harus dipelajari serta bagaimana cara mempelajarinya dan bagaimana cara untuk mengetahui pencapaian kompetensi dasar yang telah ditentukan”.

Silabus mata pelajaran matematika pada penelitian ini mencakup beberapa komponen diantaranya: identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

3.4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Sanjaya (2010:173), “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah program perencanaan yang disusun sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kegiatan proses pembelajaran”. RPP merupakan perangkat pembelajaran berisi langkah-langkah yang harus dilakukan guru dan peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar. RPP yang digunakan dalam penelitian ini memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator pencapaian

kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media/sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaian.

3.4.3 Unit Pembelajaran

Unit pembelajaran dalam penelitian ini adalah seperangkat bagian-bagian bahan pelajaran yang disusun oleh guru dan digunakan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, unit pembelajaran yang dirancang berisi halaman panduan, halaman latihan kemampuan, halaman tes formatif, halaman tes unit, dan halaman jawaban. Karena keterbatasan jam pelajaran, latihan kemampuan, tes formatif, tes unit masing masing diberikan sebanyak 2 soal dan tes fakta diberikan sebanyak 4 soal.

3.5 Variabel Penelitian

Sugiyono (2009: 60) menyatakan bahwa variabel penelitian adalah suatu objek yang mempunyai variasi tertentu yang sudah ditetapkan peneliti untuk kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu:

3.5.1 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

3.5.2 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelompok eksperimen.

3.5.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika, jumlah jam mata pelajaran, dan materi yang diajarkan. Pembelajaran dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan oleh guru yang sama dengan jumlah jam mata pelajaran yang sama dan pada materi yang sama.

3.6 Prosedur Penelitian

Adapun tahap-tahap dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang diterapkan peneliti adalah sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Memilih materi.
- b. Membuat perangkat pembelajaran (Silabus K13, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan unit pembelajaran berupa halaman panduan, tes kemampuan, tes formatif, tes unit dan tes fakta)
- c. Melaksanakan *pretest* pada kedua kelas sampel. *Pretest* dilakukan pada hari yang berbeda sebelum proses pembelajaran.
- d. Membentuk kelompok peserta didik (penempatan kelompok belajar berdasarkan skor hasil nilai ulangan pada materi sebelumnya dengan mengurutkan nilai skor peserta didik dari yang tertinggi hingga yang terendah). Setiap kelompok terdiri dari 4 orang peserta didik dengan formasi 1 peserta didik berkemampuan tinggi, 2 peserta didik berkemampuan sedang, dan 1 peserta didik berkemampuan rendah. Peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi dalam setiap kelompok akan ditunjuk sebagai pengecek. (**unsur TAI: Tes Penempatan**)

3.6.2 Tahap Penyajian Kelas

- a. Kegiatan awal (± 15 menit)
 - 1) Guru masuk kelas, mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum belajar.
 - 2) Guru mengecek kehadiran peserta didik menggunakan absensi kelas dengan cara dipanggil satu persatu nama peserta didik.

Fase 1 kooperatif: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik.

- 3) Guru menyampaikan apersepsi.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 5) Guru memotivasi peserta didik agar lebih semangat dalam proses pembelajaran.

Fase 2 kooperatif: Menyajikan informasi.

- 6) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang akan dilakukan peserta didik.
- 7) Guru menyampaikan cakupan materi pembelajaran secara garis besar.

b. Kegiatan inti (± 100 menit)

Fase 3 kooperatif: Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok kooperatif.

- 8) Guru mengkondisikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok kooperatif. **(unsur TAI: Teams)**

Mengamati:

- 9) Guru memberikan halaman panduan kepada peserta didik, meminta peserta didik membaca dan mengamati gambar yang disediakan pada halaman panduan. **(unsur TAI: Materi-Materi Kurikulum).**
- 10) Peserta didik membaca dan mengamati halaman panduan yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya bersama teman sekelompok. **(unsur TAI: Belajar Kelompok)**

Fase 4 kooperatif: Membimbing kelompok bekerja dan belajar.

Menanya:

- 11) Guru berusaha menggali pengetahuan peserta didik dengan menanyakan apa saja yang didapat pada halaman panduan.
- 12) Peserta didik menjawab pertanyaan guru.
- 13) Peserta didik menanyakan materi yang kurang paham pada guru.
- 14) Guru menjawab pertanyaan peserta didik dan menjelaskan materi yang tidak dipahami.
- 15) Guru meminta peserta didik untuk menerapkan konsep dari materi pada latihan kemampuan. **(unsur TAI: Belajar Kelompok)**

Mengeksperimen:

- 16) Guru memberikan latihan kemampuan kepada masing-masing peserta didik. **(unsur TAI: Materi-Materi Kurikulum)**

Mengasosiasi:

- 17) Peserta didik mengerjakan latihan kemampuan secara individu terlebih dahulu dan jawabannya dicek oleh teman satu timnya (tim pengecek).
- 18) Jika dalam mengerjakan latihan kemampuan ada peserta didik yang kesulitan dalam menyelesaikan soal, maka peserta didik tersebut bisa meminta bantuan dari teman satu kelompoknya atau guru. **(unsur TAI: Belajar Kelompok)**
- 19) Guru berkeliling kelas untuk memberikan pengajaran kepada salah satu kelompok. **(unsur TAI: Kelompok Pengajaran)**
Mengeksperimen:
- 20) Setelah menyelesaikan latihan kemampuan. Guru membagikan tes formatif kepada peserta didik. **(unsur TAI: Materi-Materi Kurikulum)**
Mengasosiasi:
- 21) Peserta didik harus mengerjakan tes formatif secara individu sampai selesai. Tim pengecek akan menghitung skor tesnya. Apabila peserta didik tersebut dapat menyelesaikan soal dengan benar maka ditandatangani oleh tim pengecek dan dinyatakan boleh untuk mengikuti tes unit.
- 22) Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif, maka teman sekelompok atau guru dipanggil untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi agar peserta didik tersebut boleh melanjutkan ke tes unit. **(unsur TAI: Belajar Kelompok)**
- 23) Guru berkeliling kelas untuk memberikan pengajaran kepada salah satu kelompok. **(unsur TAI: Kelompok Pengajaran)**
Mengeksperimen:
- 24) Guru memberikan tes unit kepada peserta didik. **(unsur TAI: Materi-Materi Kurikulum)**
Mengasosiasi:
- 25) Peserta didik mengerjakan tes unit secara individu sampai selesai. Tim pengecek akan menghitung skor akhir. Apabila peserta didik tersebut dapat menyelesaikan soal dengan benar maka ditandatangani oleh tim pengecek.

- 26) Setelah peserta didik mengerjakan tes unit, peserta didik melaporkan hasil kerjanya pada guru.

Fase 5 kooperatif: Mengevaluasi.

- 27) Guru melakukan penilaian pemahaman individu dengan memberikan tes fakta. (**unsur TAI: Tes Fakta**)
- 28) Peserta didik mengerjakan tes fakta secara individu.
- 29) Guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada rata-rata nilai yang diperoleh oleh setiap anggota kelompok. (**unsur TAI: Skor Tim dan Rekognisi Tim**)

Mengkomunikasikan:

- 30) Kelompok yang memperoleh nilai tertinggi diminta untuk mempresentasikan hasil tes fakta di depan kelas.
- 31) Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya materi yang tidak dipahami.
- 32) Guru mengambil alih kelas dan membahas materi pembelajaran secara bersama-sama. (**unsur TAI: Unit Seluruh Kelas**)
- c. Kegiatan akhir (± 10 menit)

Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan.

- 33) Guru memberikan hadiah kepada kelompok yang mendapatkan nilai rata-rata tertinggi.
- 34) Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- 35) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan salah seorang peserta didik memimpin doa untuk menutup pelajaran.

3.6.3 Tahap Pelaksanaan *Posttest*

Melaksanakan *posttest* kepada kedua kelompok sampel dengan maksud untuk mengetahui hasil belajar matematika setelah mengakhiri pemberian perlakuan.

3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik obeservasi (pengamatan). Tes adalah alat bantu yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur tingkat belajar peserta didik dengan aturan yang telah ditentukan.

3.7.1.1 Teknik Tes

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang diperoleh dari *pretest*, sedangkan data tentang hasil belajar peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI akan diperoleh melalui tes yang dilakukan pada pertemuan akhir (*posttest*).

3.7.1.2 Teknik observasi

Teknik observasi (pengataman) yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengamati langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

- 3.7.2.1 Soal *pretest* serta kunci jawabannya untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol.
- 3.7.2.2 Soal *posttest* serta kunci jawabannya untuk melihat terdapat atau tidaknya pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didi pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

3.8 Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Analisis data deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang hasil belajar matematika selama proses pembelajaran. Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari pengukuran pada variabel-variabel penelitian (variabel terikat) yaitu hasil belajar peserta didik. Untuk keperluan mencari deskripsi hasil belajar matematika peserta didik, maka digunakan:

3.8.1.1 Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Digunakan untuk melihat rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pada saat *pretest* maupun *posttest*..

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

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa

$\sum x_i$ = Jumlah semua data

n = Banyaknya subjek

3.8.1.2 Standar Deviasi/Simpangan Baku

Digunakan untuk melihat sebaran data di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada hasil *pretest* dan *posttest*.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (\text{Sudjana, 2002:93})$$

Keterangan:

s = Standar deviasi

n = Banyaknya sampel

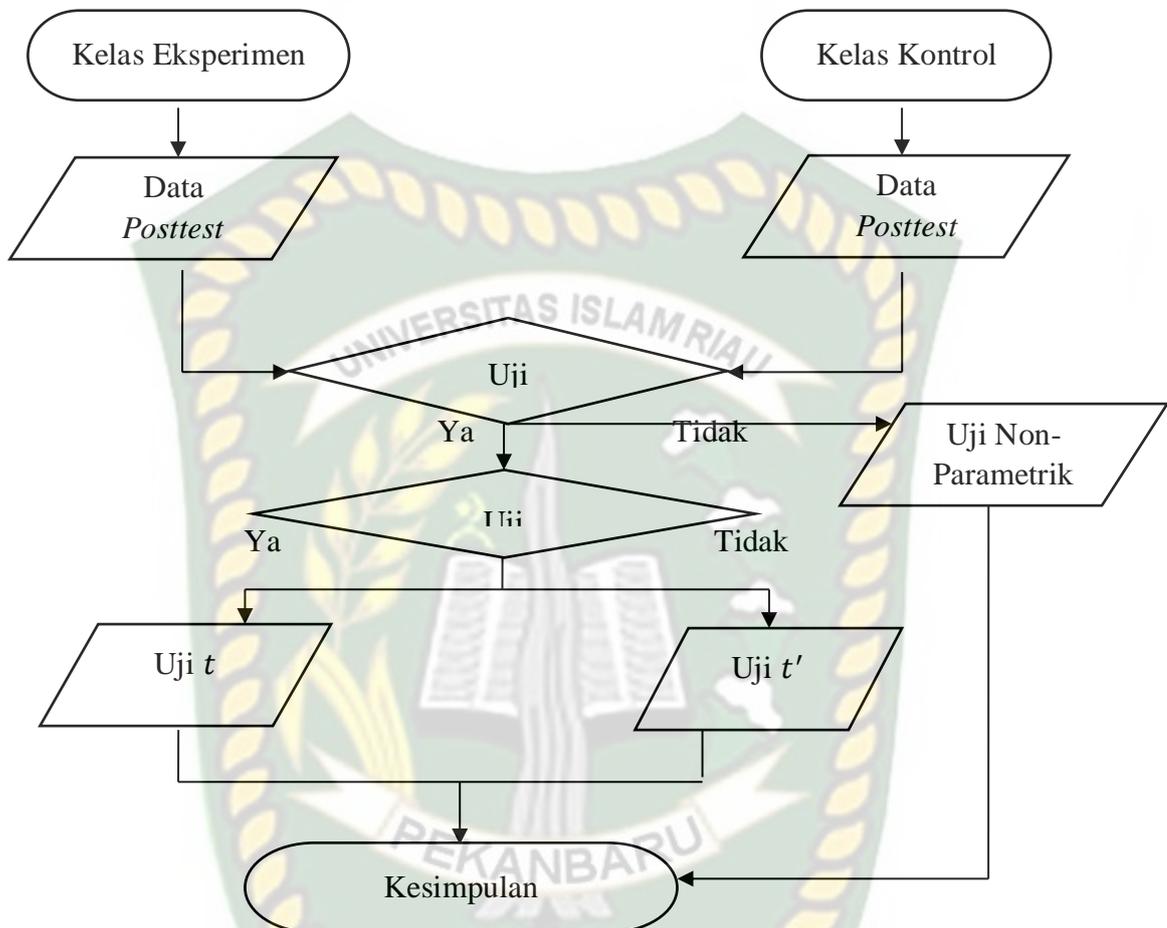
$\sum x_i$ = Jumlah semua data

3.8.2 Analisis Data Inferensial

Menurut Sugiyono (2013:23) “Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil”. Statistik inferensial

digunakan untuk membandingkan skor hasil belajar peserta didik yang diberi tindakan.

Alur Pengolahan Data



Berdasarkan alur pengolahan data di atas, maka tahap analisis data pada penelitian ini meliputi:

3.8.2.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal sehingga analisis selanjutnya seperti uji homogenitas dan uji-t dapat dilaksanakan. Menurut Sudjana (dalam Zulkarnain, 2006: 38) menyatakan bahwa “uji normalitas tidak perlu dilakukan pada data yang sampelnya berjumlah sama atau lebih dari 30 buah”. Dalam penelitian ini, sampel yang dipakai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah 36 buah dan dianggap sudah berdistribusi

normal sehingga dalam pengolahan data langsung dilakukan uji homogenitas varians.

3.8.2.2 Uji Homogenitas Varians

Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keragaman (variens) yang sama atau tidak, maka digunakan uji homogenitas varians.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

H_0 = varians kedua kelompok homogen

H_1 = varians kedua kelompok tidak homogen

Dimana:

σ_2^2 = varians kelas eksperimen

σ_1^2 = varian kelas kontrol

Rumus yang digunakan untuk menguji kesamaan varians atau uji homogenitas adalah:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2002:250})$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002:95})$$

Dengan menggunakan $\alpha = 0.05$, maka kriteria keputusannya adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, ini berarti varians tidak homogen dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima ini berarti varians homogen.

Selanjutnya dari hasil uji homogenitas tersebut ditentukan uji perbandingan rata-rata (uji-t) hasil belajar matematika peserta didik yang digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.2.3 Uji Rata-Rata Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Uji perbandingan rata-rata (uji-t) hasil belajar matematika peserta didik digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar pada kedua kelompok yaitu rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

3.8.2.3.1 Untuk pengujian data *pretest*

Hipotesis untuk *pretest*

$H_0: \mu_1 = \mu_2$:Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$:Terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol.

Dengan : μ_1 = Rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen sebelum perlakuan.

μ_2 = Rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol sebelum perlakuan.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

a. Jika kedua varians sama (homogen), maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_1-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2002:239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata peserta didik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata peserta didik kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = Varians kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis adalah: Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol, begitu juga sebaliknya. Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 + n_2 - 2$, dengan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $\alpha = 0.05$.

- b. Jika kedua varians tidak sama (tidak homogen), maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2002:241})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata peserta didik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata peserta didik kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = Varians kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah: Jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka

H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_1-1)}$

dan $t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_2-1)}$. Untuk harga-harga t lainnya ditolak.

3.8.2.3.2 Untuk pengujian data *posttest*

Hipotesis untuk *posttest*:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada pembelajaran kooperatif tipe TAI.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Dengan : μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen setelah perlakuan.

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas kontrol setelah perlakuan.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

- a. Jika kedua varians sama (homogen), maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_1-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2002:239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata peserta didik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata peserta didik kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = Varians hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen

s_2^2 = Varians hasil belajar matematika peserta didik kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis adalah: Jika $t \leq t_{1-\alpha}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk harga-harga t lainnya ditolak. Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 + n_2 - 2$, dengan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $\alpha = 0.05$.

- b. Jika kedua varians tidak sama (tidak homogen), maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005:241})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata peserta didik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata peserta didik kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = Varians hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen

s_2^2 = Varians hasil belajar matematika peserta didik kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah: Jika $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk harga-harga t lainnya ditolak. Dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$. Dengan derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 - 1$ dan $n_2 - 1$, dan peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 0.05$.

3.8.2.4 Uji Non-Parametrik

Uji non-parametrik digunakan apabila data pada penelitian ini tidak berdistribusi normal. Uji non-parametrik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Mann Whitney (U-Test). Uji Mann Whitney digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari kedua kelompok sampel yang tidak berdistribusi normal (Sundayana, 2015: 151).

Hipotesis yang digunakan yaitu:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai U adalah:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2 \quad (\text{Sundayana, 2015: 152})$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 & U_2 , pilihlah nilai yang terkecil untuk dijadikan U_{hitung}

Keterangan:

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

Karena n_1 & n_2 dalam penelitian ini sebanyak 36, maka dilanjutkan dengan:

- a. Menentukan rata-rata

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2) \quad (\text{Sundayana, 2015: 152-153})$$

- b. Menentukan nilai T

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

c. Menentukan simpangan baku

$$\delta_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)}$$

d. Menentukan transformasi z

$$z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\delta_U}$$

Dengan menggunakan $\alpha = 0.05$, maka kriteria keputusannya adalah jika $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_1 diterima, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dan jika $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ maka H_1 ditolak ini berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.2.5 N-Gain

Uji *N-Gain* digunakan jika pada hasil analisis *pretest* terdapat perbedaan kemampuan awal hasil belajar matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Digunakan uji ini untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh dari *N-Gain* kembali diuji homogenitasnya untuk menentukan uji yang akan dilakukan selanjutnya.

Rumus yang digunakan adalah:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretes}} \quad (\text{Hake dalam Sundayana, 2018:151})$$

Penentuan kriteria *N-Gain* adalah:

Tabel 5. Kriteria Nilai N-Gain

Rentang <i>N-Gain</i>	Klasifikasi
$n - gain > 0,7$	(<i>N-Gain</i> tinggi)
$0,3 \leq n - gain \leq 0,7$	(<i>N-Gain</i> sedang)
$n - gain < 0,3$	(<i>N-Gain</i> rendah)

Sumber: Hake (dalam Sundayana, 2018:151)

3.8.3 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis data tentang keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI didasarkan pada lembar keterlaksanaan selama proses pembelajaran. Pada lembar keterlaksanaan akan tampak kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh peneliti pada saat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Data tentang aktivitas guru dihitung dengan menggunakan rumus:

$$PN = \frac{JS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

PN = persentase rata-rata aktivitas guru

JS = jumlah poin aktivitas yang dilakukan guru

SM = skor maksimal ideal yang didapat dari aktivitas

Tabel 6. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang Baik
0% – 20%	Tidak Baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 13 Januari 2020 sampai hari Rabu, tanggal 19 Februari 2020 di kelas X IPA 6 dan kelas X IPA 3 SMA Negeri 9 Pekanbaru sebanyak enam kali pertemuan. Dalam penelitian ini, kelas X IPA 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan *pretest* pada kelas X IPA 6 dan kelas X IPA 3. Pertemuan kedua sampai kelima merupakan tahap pelaksanaan perlakuan, yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas X IPA 6 dan pembelajaran konvensional pada kelas X IPA 3. Pertemuan keenam digunakan untuk pelaksanaan *posttest* pada kelas X IPA 6 dan X IPA 3. Data hasil *posttest* ini dianalisis yang kemudian dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Alokasi waktu pelaksanaan penelitian dalam satu kali pertemuan adalah 3 x 45 menit, penelitian diadakan satu kali seminggu pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol, yaitu pada hari Senin dan Rabu. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah vektor pada bidang (R^2).

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen dengan Menerapkan Model Pembelajaran TAI di Kelas X IPA 6

4.1.1.1 Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama yaitu hari Senin tanggal 13 Januari 2020, diadakan *pretest* di kelas eksperimen yaitu kelas X IPA 6. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan *pretest* adalah 2×45 menit. Soal *pretest* yang diberikan sebanyak 5 soal dimana peserta didik belum pernah mempelajari materi tersebut.

Setelah pelaksanaan *pretest* selesai, peneliti memberikan informasi kepada peserta didik mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan pada pertemuan kedua sampai kelima. Peneliti mendemonstrasikan bagaimana langkah-langkah

model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Pada pertemuan pertama ini, peneliti juga sudah membagikan kelompok kooperatif sebanyak 9 kelompok, dimana masing-masing kelompok beranggotakan 4 peserta didik. Pembagian kelompok kooperatif berdasarkan nilai hasil ulangan peserta didik pada materi pembelajaran sebelumnya.

4.1.1.2 Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 20 Januari 2020. Proses pembelajaran pada pertemuan kedua ini berpedoman pada RPP-1, halaman panduan-1 lembar latihan kemampuan-1, lembar tes formatif-1, lembar tes unit-1 dan lembar tes fakta-1.

a. Kegiatan Awal

Kegiatan pembelajaran diawali dengan salam yang diucapkan oleh guru dan dilanjutkan doa bersama. Kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik satu per satu. Selanjutnya, guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi yang akan dipelajari. Setelah itu, guru menjelaskan kembali secara singkat langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

b. Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, guru menyampaikan cakupan materi secara garis besar. Kemudian guru membentuk peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kooperatif. Guru memberitahukan peserta didik yang bertindak sebagai tim pengecek pada setiap kelompok. Tim pengecek ditunjuk berdasarkan nilai tertinggi diantara peserta didik lain dalam kelompok tersebut.

Guru memberikan lembar halaman panduan-1 kepada masing-masing peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi mengenai materi yang diberikan. Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang tidak dimengerti dan akan dibahas secara bersama-sama seluruh kelas. Peserta didik diberi waktu ± 15 menit untuk membaca dan mendiskusikan lembar halaman panduan-1 bersama teman sekelompok.

Selanjutnya guru memberikan lembar latihan kemampuan-1 kepada masing-masing peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya secara

individu, kemudian jawabannya akan dicek oleh tim pengecek pada masing-masing kelompok. Pada tahap ini guru berkeliling untuk mengawasi peserta didik yang sedang berdiskusi. Apabila dalam pengerjaannya peserta didik mengalami kesulitan, peserta didik harus meminta bantuan kepada teman sekelompoknya terlebih dahulu sebelum meminta bantuan kepada guru. Selama proses pembelajaran, guru berkeliling mengawasi setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Peserta didik diberi waktu ± 10 menit untuk mengerjakan soal pada lembar latihan kemampuan-1. Setelah peserta didik selesai mengerjakan lembar latihan kemampuan-1 dan sudah dicek oleh tim pengecek, maka jawaban diberikan kepada guru.

Setelah peserta didik selesai mengerjakan lembar latihan kemampuan-1, selanjutnya guru memberikan lembar tes formatif-1 kepada masing-masing peserta didik. Pada tahap ini guru juga meminta peserta didik untuk menyelesaikannya secara individu. Setelah selesai, jawaban peserta didik juga akan dicek oleh tim pengecek. Sedangkan yang mengecek jawaban tim pengecek adalah guru, lalu tim pengecek mengecek jawaban anggota kelompoknya. Apabila dalam pengerjaannya peserta didik mengalami kesulitan, guru kembali mendorong peserta didik untuk bertanya kepada teman sekelompoknya sebelum meminta bantuan kepada guru. Selama proses pembelajaran, guru kembali berkeliling mengawasi kelompok-kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Peserta didik diberikan waktu ± 10 menit untuk menyelesaikan lembar tes formatif-1 ini. Setelah selesai, jawaban peserta didik juga kembali dicek oleh tim pengecek dan kemudian diberikan kepada guru.

Selanjutnya peserta didik yang sudah selesai mengerjakan tes formatif-1, akan diberikan lembar tes unit-1. Peserta didik diminta untuk mengerjakan lembar tes unit-1 secara individu. Apabila dalam proses pengerjaannya peserta didik mengalami kesulitan, guru kembali mendorong peserta didik untuk bertanya kepada teman sekelompoknya sebelum meminta bantuan kepada guru. Peserta didik diberikan waktu ± 10 menit untuk mengerjakan lembar tes unit-1 ini. Guru juga kembali berkeliling untuk mengawasi dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah peserta didik selesai mengerjakan lembar tes

unit-1 dan sudah diperiksa oleh tim pengecek, guru mengambil jawaban peserta didik.

Setelah selesai mengerjakan lembar tes unit-1, guru melakukan penilaian pemahaman individu dengan memberikan lembar tes fakta-1 kepada masing-masing peserta didik dan meminta peserta didik untuk mengerjakannya secara individu. Peserta didik diberikan waktu ± 20 menit untuk mengerjakan lembar tes fakta-1.

Setelah selesai mengerjakan tes fakta-1, guru menghitung rata-rata skor yang diperoleh oleh setiap kelompok. Kemudian meminta salah satu peserta didik dari kelompok yang memperoleh nilai tertinggi untuk dapat mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya materi yang tidak dipahaminya. Setelah itu, guru memberikan hadiah berupa bingkisan dan tepukan kepada kelompok yang telah presentasi.

c. Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan akhir, guru bersama peserta didik membuat rangkuman mengenai materi yang sudah dipelajari. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mengulang kembali materi yang sudah dipelajari di rumah. Setelah itu guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan ketiga. Dan pembelajaran ditutup dengan mengucapkan oleh guru.

Berdasarkan hasil pengamatan yang berpedoman pada lembar pengamatan aktivitas guru, dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI sudah sesuai dengan rencana pembelajaran, namun guru belum melaksanakannya secara sempurna. Dan untuk peserta didik masih banyak yang sulit diatur dan bercanda dengan peserta didik lainnya.

4.1.1.3 Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Senin, tanggal 27 Januari 2020 dengan berpedoman pada RPP-2, lembar halaman panduan-2, lembar latihan kemampuan-2, lembar tes formatif-2, lembar tes unit-2, lembar tes fakta-2 dan lembar pengamatan aktivitas guru. Pelaksanaan penelitian sedikit lebih bagus dari pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini, guru sudah lebih dapat mengatur kelas, guru juga tidak lagi menyampaikan langkah-langkah pembelajaran TAI.

4.1.1.4 Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada hari Senin, tanggal 3 Februari 2020 dengan berpedoman pada RPP-3, lembar halaman panduan-3, lembar latihan kemampuan-3, lembar tes formatif-3, lembar tes unit-3, lembar tes fakta-3 dan lembar pengamatan aktivitas guru. Pelaksanaan penelitian juga telah terlaksana dengan baik dan peserta didik juga sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan. Peserta didik tidak lagi bingung dengan urutan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

4.1.1.5 Pertemuan Kelima

Pada pertemuan kelima dilakukan hari Senin, tanggal 10 Februari 2020 dengan berpedoman pada RPP-4, lembar halaman panduan-4, lembar latihan kemampuan-4, lembar tes formatif-4, lembar tes unit-4, lembar tes fakta-4 dan lembar pengamatan aktivitas guru. Pelaksanaan penelitian sudah mulai berjalan dengan lancar. Siswa pun sudah mulai terbiasa dengan penerapan model TAI ini.

4.1.1.6 Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilakukan pada hari Senin tanggal 17 Februari 2020, peneliti mengadakan *posttest* dan peserta didik mengerjakan *posttest* secara individu. Selama proses pengerjaan *posttest* berlangsung, peneliti berkeliling dan mengawasi peserta didik. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan *posttest* selama 2×45 menit.

4.1.2 Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol dengan Menerapkan Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII.2

Dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol, proses belajar mengajar dilakukan dengan model pembelajaran konvensional atau pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah yaitu model ceramah, model tanya jawab dan model pemberian tugas. Pada pertemuan pertama dilakukan pada hari Rabu tanggal 15 Januari 2020, yaitu peneliti memberikan soal *pretest* dengan materi vektor pada bidang (R^2) dimana peserta didik belum mempelajari materi tersebut. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan *pretest* ini adalah 2×45 menit. Peserta didik diminta

untuk mengerjakannya secara individu. Peneliti berkeliling untuk mengawasi peserta didik.

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Rabu tanggal 22 Januari 2020, dimana guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP-1. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru adalah pembelajaran konvensional dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran yang digunakan seperti yang biasa dilakukan guru di sekolah. Selanjutnya pada pertemuan ketiga yaitu pada hari Rabu 29 Januari 2020, langkah langkah pembelajarannya sama dengan pertemuan sebelumnya dimana guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP-2. Selanjutnya pertemuan keempat dilakukan pada hari Rabu 5 Februari 2020 dimana pertemuan ini guru masih melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP-3. Pertemuan kelima dilakukan pada hari Rabu 12 Februari 2020, pertemuan ini masih sama dengan pertemuan sebelumnya dimana kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan pada RPP-4. Pada pertemuan terakhir pada hari Rabu 19 Februari 2020, guru melakukan *posttest* terhadap peserta didik dimana *posttest* dikerjakan oleh peserta didik secara individu. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan *posttest* ini adalah 2×45 menit. Selama pelaksanaan *posttest* berlangsung, guru berkeliling mengawasi peserta didik.

Berdasarkan proses pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang pada kelas X IPA 6 sebagai kelas eksperimen terlihat peserta didik lebih aktif dan cepat memahami materi yang disajikan dibandingkan dengan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Pada kelas kontrol juga terlihat bahwa peserta didik masih banyak yang sibuk dengan kegiatannya masing-masing dan masih banyak yang tidak peduli dengan materi pelajaran yang diberikan.

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Deskriptif

Dari data *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan pada dua kelas, dapat dianalisis secara deskriptif sebagaimana dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i> (N-Gain)	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah sampel (<i>n</i>)	36	36	36	36
Rata-rata (\bar{x})	35,89	27,44	0,57	0,41
Simpangan baku (<i>s</i>)	11,69	12,98	0,26	0,3

Sumber: Data olahan penelitian, Lampiran K

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah sampel pada kelas eksperimen sama dengan jumlah sampel pada kelas kontrol. Terlihat juga bahwa sebelum diberikan perlakuan rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen tidak jauh berbeda dari kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen lebih tinggi 8,45 daripada nilai *pretest* kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata kelas eksperimen tetap lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan hasil belajar matematika kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan hanya melihat secara numerik saja tidak dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan analisis inferensial agar hasil yang diperoleh benar-benar akurat.

4.2.2 Analisis Inferensial

Nilai *pretest* dan *posttest* yang telah didapat, dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas varians dan uji perbandingan rata-rata (uji-t). Data nilai *pretest* diperoleh dari hasil evaluasi belajar siswa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, adapun *posttest* diperoleh dari hasil evaluasi belajar siswa setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

4.2.2.1 Analisis Inferensial *Pretest*

a. Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah sampel dinyatakan normal, selanjutnya perlu dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians (keragaman) yang sama atau tidak, dalam menentukan varians kedua kelas tersebut digunakan perbandingan antara F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan cara membandingkan nilai varian terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 8. Uji Homogenitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	(n)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	136,69	36	1,23	1,75	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen
Kontrol	168,43	36				

Sumber: Data olahan penelitian, Lampiran M₁

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa varians kelas eksperimen lebih kecil daripada varians kelas kontrol. Dan dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} = 1,23 < F_{tabel} = 1,75$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

b. Hasil Uji-t Nilai *Pretest*

Karena kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah homogen, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata hasil belajar sebelum dilakukan perlakuan yang berbeda (uji-t) yang digunakan adalah uji-t. Hasil perhitungan nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Rata-rata dan Varians dari Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Sampel (n)	Rata-rata (\bar{x})	S	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	36	35,89	12,35	2,85	1,99	H_0 ditolak dan H_1 diterima
Kontrol	36	27,44				

Sumber: Data olahan peneliti, Lampran M_2

Berdasarkan data di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol. Berdasarkan tabel di atas juga dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} = 2,85 \geq t_{tabel} = 1,99$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol.

4.2.2.2 Analisis Inferensial Data *N-Gain*

a. Hasil Uji Homogenitas Varians Data *N-Gain*

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh data *N-Gain* kelas eksperimen dan data *N-Gain* kelas kontrol dinyatakan normal, perlu dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians (keragaman) yang sama atau tidak. Dalam menentukan varians kedua kelas tersebut digunakan perbandingan antara F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan cara membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam dalam tabel berikut:

Tabel 10. Uji Homogenitas Data *N-Gain*

Kelas	Varians	(n)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	0,07	36	1,29	1,75	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen
Kontrol	0,09	36				

Sumber: Data olahan peneliti, Lampiran N_1

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa varians kelas eksperimen lebih kecil daripada varians kelas kontrol. Dapat diamati juga bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti data *N-Gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

b. Hasil Uji-t Data *N-Gain*

Karena kedua kelompok yaitu data *N-Gain* kelas eksperimen dan data *N-Gain* kelas kontrol sudah homogen, maka uji perbandingan dua rata-rata hasil belajar setelah dilakukan perlakuan yang berbeda (uji-t) yang digunakan adalah uji-t data *N-Gain*. Hasil perhitungan data *N-Gain* kelas eksperimen dan data *N-Gain* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Rata-rata dan Varians dari Data *N-Gain*

Kelas	Jumlah Sampel (<i>n</i>)	Rata-rata Data <i>N-Gain</i> (\bar{x})	<i>S</i>	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	36	0,58	0,28	2,53	1,66	H_0 ditolak dan H_1 diterima
Kontrol	36	0,41				

Sumber: Data olahan peneliti, Lampiran N₂

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata *n-gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *n-gain* kelas kontrol. Juga dapat diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,53 > t_{tabel} = 1,66$, dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Ini berarti terdapat pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

4.2.3 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada penelitian ini, kelas eksperimen adalah kelas yang proses belajarnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, maka untuk melihat keterlaksanaan setiap langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dilakukan

pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung, yang bertindak sebagai pengamat adalah guru bidang studi matematika dan yang mengajar adalah peneliti. Setelah dilakukan pengamatan selama pembelajaran berlangsung didapatkan data pada lembar keterlaksanaan pembelajaran yang dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 12. Rata-rata Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Jumlah Poin	Persentase	Rata-Rata
1	21	100%	100%
2	21	100%	
3	21	100%	
4	21	100%	

Sumber: Data Olahan Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan 1 sampai pertemuan 4 semua langkah-langkah pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI terlaksana seluruhnya. Dengan rata-rata persentase nilai sebesar 100%, ini menunjukkan bahwa kriteria keterlaksanaan pembelajarannya sangat baik.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* sebelum diberikan perlakuan, diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan awal hasil belajar matematika kelas kontrol. Oleh karena itu data yang diolah untuk *posttest* adalah data *N-Gain*. Kemudian berdasarkan hasil analisis data *N-Gain*, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,53 > t_{tabel} = 1,66$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Dengan kata lain, terdapat pengaruh antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa karena dengan menerapkan model yang belum pernah diterapkan oleh guru matematika di sekolah tersebut sebelumnya. Sehingga, membuat peserta didik merasakan kondisi pembelajaran yang baru akibatnya peserta didik pun bersemangat dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe TAI peserta didik dituntut untuk bertanggung jawab terhadap kelompok dan diri sendiri. Setelah peserta didik mempelajari materi pelajaran secara individu, peserta didik harus berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan tes-tes yang diberikan. Melalui model kooperatif TAI siswa dapat termotivasi dan tertantang dengan tes-tes yang diberikan. Mereka dituntut bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Dalam awal proses pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini masih ada kekurangan-kekurangan yang dirasakan oleh peneliti. Tetapi, untuk pertemuan selanjutnya peneliti dan peserta didik sudah sedikit terbiasa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini.

Lain halnya dengan kelas kontrol, karena mereka telah terbiasa dengan proses pembelajaran konvensional maka pembelajaran tampak seperti biasa saja. Pada kelas kontrol tampak peserta didik yang aktif sajalah yang memiliki kemauan tinggi terhadap pembelajaran matematika, sedangkan peserta didik yang tidak memiliki kemauan sibuk dengan aktivitas mereka masing-masing. Ketika diberikan tugas oleh guru peserta didik yang tidak aktif tersebut menyalin pekerjaan temannya yang lain. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

Dari hasil analisis data dan hasil pengamatan, dapat diterima hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

4.4 Kelemahan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan secara optimal pasti terdapat kelemahan. Adapun kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 4.4.1 Siswa masih kebingungan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dikarenakan mereka baru pertama kalinya mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini serta tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan cara ini, sebagian siswa masih terbiasa dengan metode ceramah.
- 4.4.2 Pada pertemuan awal masih banyak siswa yang bertanya kepada guru saat mengerjakan tes yang diberikan, sehingga membuat guru sedikit kewalahan.
- 4.4.3 Masih ada siswa yang pasif ketika diskusi dan hanya menunggu jawaban dari temannya.

Dari kelemahan-kelemahan tersebut, peneliti berharap agar kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi oleh peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama agar mendapatkan hasil yang mendekati sempurna.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan maka diperoleh simpulan yaitu H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika peserta didik kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika kelas X SMA 9 Pekanbaru Tahun Ajaran 2019/2020. Berdasarkan hasil lembar keterlaksanaan, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan sangat baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dan dengan memperhatikan kelemahan penelitian, saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI sebaiknya melakukan sosialisasi terlebih dahulu terhadap model pembelajaran ini. Tujuannya agar semua peserta didik terbiasa dan tidak mengalami kebingungan saat menerapkan model ini.
2. Peneliti yang ingin melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI diharapkan bisa membimbing peserta didik agar lebih aktif, kreatif dan komunikatif dalam belajar seperti mengunjungi setiap kelompok dan memberi semangat serta menegur peserta didik yang tidak berpartisipasi, sehingga peserta didik terbiasa untuk menemukan dan menggunakan ide dalam proses pembelajaran agar pembelajaran terasa lebih bermakna dan peserta didik mampu memahami manfaat ilmu yang dipelajari.

3. Peneliti dan guru yang ingin menerapkan model pembelajaran TAI ini sebaiknya mengatur waktu dengan baik dan efisien sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung seluruh kegiatan yang direncanakan dalam RPP dapat terlaksana dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Halih, Moh. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individualization) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Buana Matematika. Vol 6 No 2
- Hidayati, Intan, Hera Deswita dan Lusi Eka Afri. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Irham, M dan Novan Andy Wiyani. 2013. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Khotimah, Khusnul dan Mansur. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Menjumlahkan dan Mengurangkan Pecahan*. Volume 5 No 2.
- Komsiyah, Indah. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Natalia dan Leonard. 2015. *Pengaruh Metode Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Hasil Hasil Belajar Matematika Pada Sekolah Menengah Kejuruan Darul Ma'arif Jakarta*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika.
- Nuraisah. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Himpunan*. Universitas Tanjungpura.
- Rahayuningsih, Iin. 2015. *Pengaruh Penerapan Metode TAI (Team Assisted Individualization) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pola Dasar Rok Kelas X di SMK Karya Rani Yogyakarta*. Skripsi.

- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung:Tarsito.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Syaiful dan Aswan. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tiffani. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru*. Skripsi. Universitas Islam Riau. Skripsi tidak diterbitkan.
- Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Yani, Ahmad. 2014. *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung: Alfabeta.
- Zubaedi. 2011. *Desain Pendidikan Karakter*. Bengkulu: Kencana Prenada Media Group.
- Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2006. *Statistika Pendidikan*. Pekanbaru: Cendekia Insani.