

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VEKTOR
KELAS X IMIA MA NEGERI AMBON**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Ambon



Oleh :

Ismail Rewanata
NIM 150303149

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)AMBON
2021**

Pengesahan Skripsi

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Kelas X MIA MA Negeri Ambon
Nama : Ismail Rewanata
Nim : 150303149
Jurusan/Kelas : Pendidikan Matematika/E
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang di senggarakan pada Hari Kamis Tanggal 24 Bulan Juni Tahun 2021 dan dinyatakan dapat di terima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd

(.....)

Pembimbing II : Fahruh Juhaevah, M.Pd

(.....)

Penguji I : Dr. Muhammad Rijal, M.Pd

(.....)

Penguji II : Gamar Assagaf, M.Pd

(.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
IAIN Ambon



Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 198405062009122004

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon



Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd
NIP. 197311052000031022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ismail Rewanata
NIM : 150303149
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Kelas X MIA MA Negeri Ambon.

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, dibuat atau dibantu oleh orang lain secara keseluruhan, maka skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Ambon Juni 2021
Yang membuat pernyataan,



Ismail Rewanata
NIM. 150303149

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah tidak membenahi seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqrah:286)

Akal tanpa kalbu menjadikan manusia seperti robot, pikiran tanpa zikir menjadikan manusia seperti setan.

Iman tanpa ilmu sama dengan pelita di tangan bayi, Sedangkan ilmu tanpa iman bagaikan pelita di tangan pencuri.

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini kupersembahkan sebagai bukti perjuanganku kepada keluarga besar:

Ayahanda (Ibarahim Rewanata dan Ahmad Kelderak) dan ibunda (Kalsum Rewanata (A.L.M) dan Fatimah Kelderak) beserta Kaka dan Adikku tersayang

Yang mana memberikan doa dan dukungan yang tulus kepadaku

melangka mencapai kesuksesan ini. Terima kasih atas kasih sayang yang

tak tertukar dan kepercayaan kepada penulis untuk mengukir karir sesuai

dengan keinginan penulis.

ABSTRAK

Ismail Rewanata, NIM. 150303149, Dosen Pembimbing I. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, Pembimbing II. Fahruh Juhaevah, M.Pd, “*Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Kelas X MIA IV MA Negeri Ambon.*”

Model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran kooperatif, dimana siswa ditetapkan dalam tim belajar kelompok beranggotakan 4 sampai 6 siswa secara heterogen baik jenis kelamin, kecakapan dan kinerja. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda yang dimana siswa memiliki kemampuan yang tinggi sedang dan rendah. Hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh dan berapakah besar pengaruh model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk meningkatkan hasil belajar pada materi vektor kelas X MIA IV MA Negeri Ambon.

Tipe penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK), penelitian ini dilakukan di MA Negeri Ambon selama 1 bulan, yaitu pada Rabu, 24 Maret 2021 sampai Sabtu, 24 April 2021. Dari semua siswa kelas X MIA siswa di ambil hasil belajar siswa kelas X MIA, di ambilkan sampel penelitian, yaitu pada kelas X MIA IV dengan jumlah siswa 16 siswa. Pada awalnya diberikan tes awal (pre test) untuk menentukan kelompok yang heterogen. Setelah tes awal (pre test), diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), dan setelah pembelajaran, diberikan tes akhir (post test) untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi vektor setelah belajar menggunakan model pembelajar *Team Assisted Individualization* (TAI).

Berdasarkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa kelas X MIA MA Negeri Ambon. Dan berdasarkan hasil pembelajaran tersebut siswa kelas X MIA MA Negeri Ambon memiliki nilai rata-rata sebesar 92 dan nilai ketuntasan klasikal 93,75.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), Hasil Belajar

KATA PENGANTAR



Tidak ada kata yang indah dan sempurna selain ungkapan pujian dan rasa syukur kehadirat Allah SWT, yang senantiasa menganugerahkan akal dan qalbu, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan walaupun dalam bentuk yang sederhana, shalawat serta salam disampaikan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon dengan judul pada skripsi ini membahas tentang ***“penerapan model pembelajaran Team Assistes Individualization (TAI) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi vektor kelas X MIA MA Negeri Ambon”***.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga khususnya kepada ayahanda dan ibunda tercinta dan tersayang, yang selalu hadir di setiap do'a dan motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, serta semua pihak yang telah memberikan nasehat dan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dihadapi, namun berkat ketekunan dan kemauan penulis serta bantuan dari berbagai pihak terutama Dosen Pembimbing, maka segala hambatan dan kesulitan dapat teratasi. Oleh sebab itu, melalui

kesempatan ini penulis dengan penuh ketulusan dan keikhlasan hati hendak menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin Rahawarin,, M.Si, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon beserta para pembantu rector yang telah berjasah dalam mengembangkan IAIN Ambon tempat penulis menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd, selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan serta para pembantu dosen dan Civitas Akademik yang telah berjasa dalam mengembangkan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Ibu Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, selaku ketua jurusan pendidikan matematika dan Ibu Nurlaila Shuwaky, M.Pd, selaku sekretaris jurusan pendidikan matematika yang selalu memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis.
4. Ibu Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, sebagai pembimbing I dan Bapak Fahruh Juhaevah, M.Pd, sebagai pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan, dorongan dan motivasi yang tinggi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan Ibu Gamar Assagaf, M.Pd, selaku penguji I dan penguji II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

6. Bapak Kusnadi Hi Umar, M.Pd.I, selaku kepala sekolah MA Negeri Ambon, beserta staf yang telah memberika izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan khususnya kepada Ibu Heni Rahim, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Siswa kelas X MIA 4 MA Negeri Ambon atas partisipasi dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman angkatan 2015 prodi pendidikan matematika IAIN Ambon terutama teman-teman kelas matek E yang senasip dan seperjuangan serta senantiasa menjadi penyemangat, terimakasih atas dukungan dan bantuannya semoga tetap solid tetap terjaga bersamanya.

Penulis menyadari bahwa tak ada yang sempurna dalam sebuah karya karena kesempurnaan hanya milik sang sempurna Allah SWT, Namun dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa menantikan segala kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dimasa mendatang.

Akhirnya, atas segala kehilafan semua pihak, baik yang disengaja maupun tidak disengaja, penulis memohon ketulusan hati untuk dapat dimanfaatkan. Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah di berikan oleh semua pihak mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT Amin.

Ambon, Juni 2021

Penulis



Ismail Rewanata
NIM. 150303149

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Manfaat praktis.....	4
F. Manfaat Teori.....	4
G. Batasan Istilah.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Model Pembelajaran	6
B. Model Pembelajaran <i>Assisted Individualization</i> (TAI).....	7
C. Pentingnya Model Pembelajaran Tipe TAI.....	10
D. Pengertian Hasil Belajar.....	10
a. Faktor Lingkungan.....	12
b. Faktor Instrumental	12
E. Hasil Belajar Siswa.....	13
F. Ruang Lingkup Materi.....	15
1. Vektor di Bidang (R^2) dan Ruang (R^3).....	15
2. Operasi Vektor.....	17
3. Perbandingan Vektor.....	19
4. Perkalian Dua Vektor	20
5. Proyeksi suatu Vektor pada Vektor Lain.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	23
C. Subjek Peneliatian.....	23
D. Instrument Peneliatian.....	23

E. Teknik Pengumpulan Data.....	25
F. Prosedur penelitian.....	25
G. Teknik Analisis Data.....	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

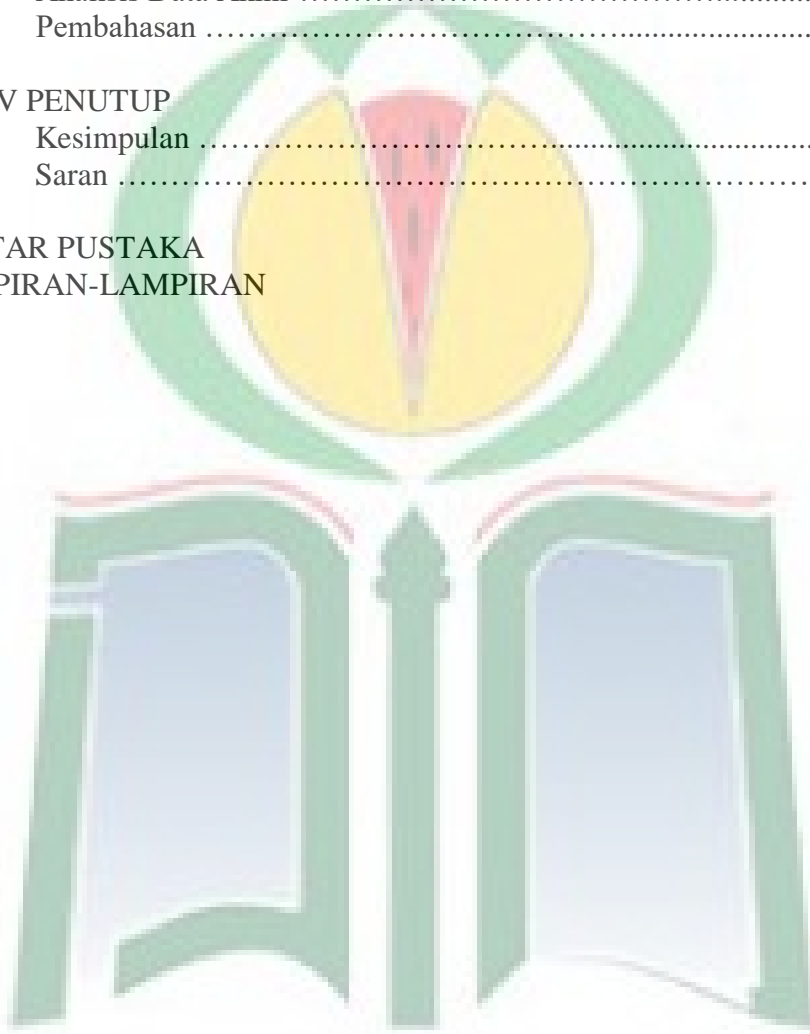
A. Deskripsi setting penelitian	31
B. Hasil Penelitian	31
C. Analisis Data Akhir	45
D. Pembahasan	47

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	48
B. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perbandingan Nilai siklus 1 dengan Indikator 38
Tabel 4.2 Perbandingan Nilai Siklus II dengan Indikator..... 43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 tabel hasil belajar siswa pertemuan pertama.....	52
Lampiran 2 RPP.....	57
Lampiran 3 kisi-kisi soal.....	58
Lampiran 4 pre test siklus I.....	60
Lampiran 5 post test siklus I.....	61
Lampiran 6 penyelesaian soal pra test siklus I.....	62
Lampiran 7 Penyelesain Soal Post-Test.....	63
Lampiran 8 Lembaran Observasi Guru Siklus I Pertemuan Pertama.....	64
Lampiran 9 Lembaran Observasi Siswa Siklus I Pertemuan Pertama.....	66
Lampiran 10 Angket Respon Siswa	68
Lampiran 11 RPP.....	70
Lampiran 12 Instrumen Post-tes.....	74
Lampiran 13 Penyelesain Soal Post-Tes Siklus II	75
Lampiran 14 Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.....	76
Lampiran 15 Tabel dan Grafik Perbandingan Nilai pra siklus, Siklus I dan Siklus II dengan Indikator.....	77
Lampiran 16 Nama-nama siswa kelas X MIA 4.....	78
Lampiran 17 Dokumentasi proses belajar mengajar.	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 bagan penelitian tindakan kelas 23



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari pengembangan teknologi moderen, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi ini dilandasi oleh perkembangan. Matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan penting di dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat terlihat dari persoalan kehidupan yang selalu berhubungan dengan matematika. Salah satu contoh konkritnya adalah ketika seseorang membeli sesuatu.

Salah satu ilmu yang dipelajari di sekolah adalah matapelajaran matematika, mulai dari tingkatan rendah sampai padatingkatan perguruan tinggi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang penting untuk diajarkan, bahkan matematika merupakan salah satu mata ujian dalam ujian nasional. Sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan sangat dibenci hal tersebut dikarenakan matematika sebagian bersifat abstrak, dalam pikiran mereka matematika hanya menghafal berbagai rumus, sulit dan membosankan. Ini yang sering membuat para siswa antipatis dengan matematika. Pentingnya matematika muncul dari kenyataan bahwa matematika diperlukan untuk mempelajari, menguasai, serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan sarana yang membentuk kemampuan berfikir secara ilmiah.

Kenyataan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X MIA MA Negeri Ambon, belum sesuai dengan apa yang diharapkan, karena masih banyak siswa belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 70. Berdasarkan kenyataan tersebut, peneliti mencoba untuk menemukan penyebab rendahnya prestasi siswa yang mencapai KKM dengan melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika di kelas X MIA MA Negeri Ambon.

Permasalahan pembelajaran matematika pada materi pokok vektor di kelas X MIA MA Negeri Ambon, dapat diselesaikan dengan menerapkan metode pembelajaran yang berbasis aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Aktif dimaksudkan dalam proses pembelajaran adalah guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga siswa aktif untuk bertanya, mempertanyakan dan mengemukakan pendapat. Inovatif dimaksudkan dalam proses pembelajaran diharapkan muncul ide-ide baru yang lebih baik. Kreatif dimaksudkan bahwa dalam proses pembelajaran guru harus mampu menciptakan kegiatan yang beragam serta mampu membuat alat bantu yang sederhana yang dapat memudahkan pemahaman siswa. Efektif yaitu selama pembelajaran berlangsung mewujudkan ketercapaian tujuan pembelajaran, siswa menguasai kompetensi serta ketrampilan yang diharapkan. Menyenangkan adalah suasana belajar mengajar yang menyenangkan dan nyaman.¹ Bentuk pembelajaran tersebut salah satunya menggunakan metode *Team Assisted Individualization* (TAI).

Team Assisted Individualization (TAI) merupakan model pembelajaran kooperatif, dimana siswa ditempatkan dalam tim belajar kelompok beranggotakan

¹Saminanto, *Mengembangkan RPP PAIKEM, EEK & Berkarakter*, (Semarang: RaSAIL, 2012), hlm. 10.

4 – 6 siswa secara heterogen baik jenis kelamin, kecakapan dan kinerja. (TAI) merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan secara individual kemudian dilakukan saling memeriksa jawaban teman dalam kelompoknya, melalui diskusi dalam kelompok itu siswa memperoleh jawaban dari permasalahan matrik yang muncul. Hasil diskusi kelompoknya dipertanggungjawabkan bersama dalam presentasi.

Kegiatan belajar (TAI) ini akan menimbulkan siswa aktif baik dalam kegiatan individu, aktif dalam diskusi kelompoknya, karena mereka tidak canggung apabila bertanya atau mempertahankan pendapatnya. Langkah berikutnya guru memberikan beberapa permasalahan vektor bentuk berbeda dikerjakan individu untuk memperkuat hasil kesimpulan yang telah diperoleh. Diharapkan dengan menggunakan metode (TAI) Hasil belajar dan antusias belajar siswa akan bertambah, menyenangkan, yang akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Sehingga siswa harus medalami materi vektor. Dimana materi ini tergolong sulit karena pada waktu SMP materi tersebut tidak dijelaskan secara mendalam pada siswa. Materi Vektor ini yang di mana dalam masalah tersebut tidak lepas dari pemahaman konsep. Oleh karena itu, penguasaan konsep vektor merupakan hal yang sangat penting bagi peserta didik untuk dapat menyelesaikan persoalan-persoalan pada materi vektor.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization*

(TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor kelas X MIA MA Negeri Ambon”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan deksripsi latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan Model pembelajaran *TAI* dapat meningkatkan hasil belajar vektor pada siswa ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari masalah di atas adalah untuk meningkatkan hasil belajar vektor siswa melalui Model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, baik manfaat secara praktis maupun manfaat secara teoritis.

1. Manfaat Praktis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, dapat meningkatkan terjalinnya kerjasama dalam lingkungan sekolah.
- b. Memperluas wawasan bagi guru tentang strategi pembelajaran matematika yang memudahkan guru dalam mendiagnosa kesulitan belajar siswa dan sebagai umpan balik dari guru, sehingga pembelajaran matematika lebih aktif dan menyenangkan.

- c. Membuat perasaan senang yang dialami siswa melalui permainan monopoli dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran, yaitu berani menyampaikan pendapat dan mampu berpikir memecahkan masalah yang diberikan.

2. Manfaat teoritis

Selain manfaat praktis yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini juga memiliki manfaat teoritis yaitu untuk memberikan landasan bagi para peneliti lain dalam melakukan penelitian lain yang sejenis dalam rangka meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa

E. Penjelasan Istilah

- a. *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan Model pembelajaran yang menarik, karena menerapkan gabungan dari dua hal yaitu belajar dengan kemampuan masing-masing (individu) dan belajar kelompok.
- b. Hasil Belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman oleh siswa berkaitan dengan mata pelajaran matematika yang diukur dengan tes, dan tergambar secara deskriptif berada pada kategori tinggi.
- c. Vektor yang di maksud adalah vektor posisi, vektor satuan, operasi vektor, perkalian skalar, aturan jajar genjang, aturan segitiga, proyeksi vektor, perkalian vektor.

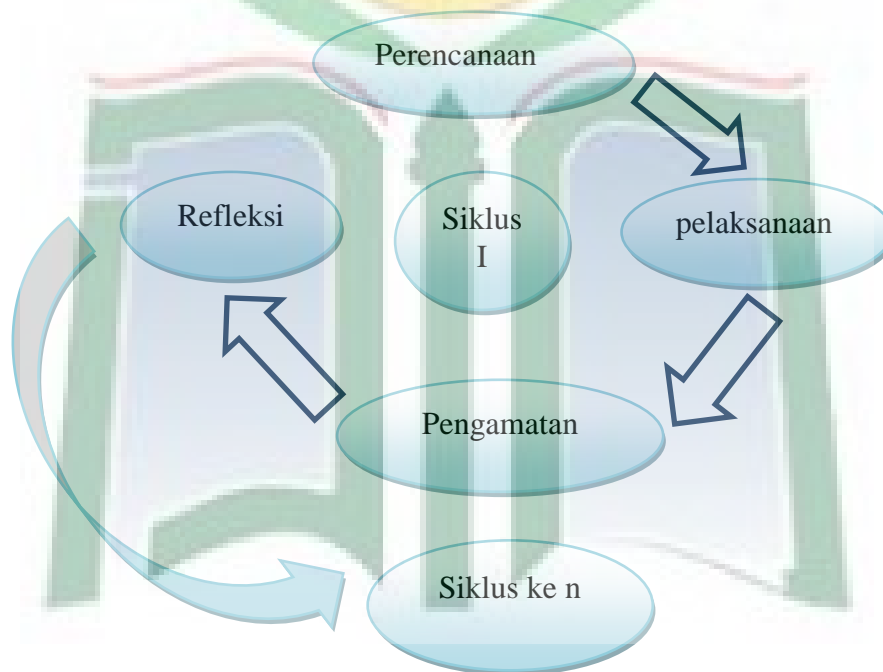
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas merupakan alat atau instrumen yang digunakan untuk menggali atau mengumpulkan data tentang hasil proses belajar mengajar yang telah dilakukan oleh guru dan siswa secara bersama-sama.¹¹

Alur siklus dalam penelitian tindakan kelas (PTK) dapat dilihat sebagai berikut:¹²



Bagan 3.1 penelitian tindakan kelas Model Kemis dan Mc. Taggart

¹¹Johni Dimiyati, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*, Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2013. Hlm 112

¹²Saur Tumpubolon, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidikan dan Keilmuan*, Jakarta : Erlangga, 2014. Hlm 27

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada 24 Maret – 24 April 2021

2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas X MIA IV MA Negeri Ambon

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA IV MA Negeri Ambon tahun pelajaran 2020/2021, dengan jumlah siswa yang dapat hadir sebanyak 16 orang. Pelaksana PTK ini adalah Ismail Rewanata yang bertindak sebagai pelaku dan peneliti, sedangkan kolaboratornya adalah Henny Rahim S.Pd yang bertindak sebagai kolaborator.

D. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam observasi ini adalah sebagai berikut :

1. Soal tes awal

Soal tes yaitu tes tertulis sebagai tes awal dengan menggunakan seperangkat soal uraian untuk menentukan atau membagikan kelompok belajar secara *heterogen*.

2. Angket

Angket merupakan instrumen pencarian data yang berupa pertanyaan tertulis yang memerlukan jawaban tertulis. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator yang dapat mengungkapkan tingkat kemandirian belajar siswa. Pilihan setiap butir angket terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju

3. Lembar observasi.

Lembar observasi digunakan sebagai lembar pengamatan yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

a. Guru

Pada lembar observasi guru berisi tentang uraian kegiatan pembelajaran guru dengan menjelaskan materi tentang vektor dan lingkungan dengan menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe TAI

b. Siswa

Lembar observasi siswa dalam penelitian ini menggunakan bentuk pertanyaan dan diikuti oleh dua respon yang menunjukkan tingkatan. Jawaban siswa terhadap suatu pertanyaan dalam angket penelitian ini terbagi menjadi Ya dan Tidak.

4. Angket Respon Siswa

Pada penelitian ini data respon siswa ketika pembelajaran diperoleh melalui angket. Angket atau kuisioner yang merupakan kumpulan dari pertanyaan yang disajikan secara tertulis kepada seseorang (responden), dan cara menjawab juga dilakukan secara tertulis. Angket atau kuisioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran mengenai Subtema vektor dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Tahapan ini diberikan untuk mengukur tingkat keberhasilan guru dalam mengajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari

1. Observasi

Dilakukan dengan pengamatan terhadap siswa ketika melakukan pembelajaran matematika dalam kelas dengan menggunakan Model pembelajaran kooperatis tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

2. Tes

Diadakan pada akhir pelajaran dan dikerjakan secara individu untuk mengetahui perkembangan pengetahuan dan prestasi siswa serta pencapaian strategi pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar siswa

3. Angket

Pemberian angket akan dilakukan setelah proses pembelajaran selesai untuk melihat sikap siswa terhadap Model yang diterapkan guru.

F. Prosedur Penelitian

Sebelum pelaksanaan tindakan dilakukan, terlebih dahulu dilakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) dilakukan tidak hanya terdiri dari satu siklus saja, mungkin dilakukan dua hingga tiga siklus.

Setiap siklus direncanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai, seperti yang telah dirancang pada faktor yang akan diselidiki. Selanjutnya, dilakukan dengan proses pembelajaran menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) yang diupayakan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa pada materi vektor.

Langkah-langkah siklus yang terdiri dari empat tahap, yaitu: tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Siklus akan diulang sampai kriteria yang diterapkan tercapai. Kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, yang akan dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Menyiapkan perangkat pembelajaran (RPP) yang berorientasi pada Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dan Menyiapkan bahan ajar (vektor di bidang R^2 dan ruang R^3 , Operasi Vektor, Perbandingan vektor, Perkalian dua Vektor, Proyeksi suatu Vektor pada Vektor lain).
2. Menyiapkan lembar observasi.
3. Menyiapkan lembar soal tes.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun, yaitu: proses pembelajaran dengan menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

c. Tahap Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama kegiatan pelaksanaan tindakan berlangsung dan dilakukan oleh teman sejawat dan seorang guru matematika. Objek yang akan diamati meliputi aktivitas peneliti sebagai pengajar dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa yang diamati berjumlah

30 siswa. Pengamatan dilakukan berdasarkan lembaran observasi yang telah disiapkan sebelumnya.

d. Refleksi

Data yang diperoleh dari kegiatan observasi dan tes hasil belajar dianalisis dan hasilnya dijadikan sebagai bahan kajian pada kegiatan refleksi. Ada beberapa pertanyaan yang dijadikan sebagai patokan keberhasilan, misalnya apakah hasil belajar murid sudah menunjukkan ketercapaian dari kriteria ketuntasan minimal dan bagaimana respon murid terhadap pembelajaran berlangsung. Hasil belajar dari refleksi ini disajikan sebagai bahan untuk membuat rencana tindakan baru pada siklus berikutnya. Jika hasil refleksi pada siklus I belum menunjukkan hasil dari standar keberhasilan tindakan yang diinginkan, maka dilanjutkan dengan siklus berikutnya dengan tetap berpedoman pada keempat komponen (rencana, tindakan, observasi, dan refleksi). Siklus yang dilakukan pada kegiatan penelitian dapat diakhiri jika hasil belajar murid pada siklus telah mencapai standar ketuntasan hasil belajar secara individu.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini yaitu, dengan mereduksi data mentah sehingga menjadi tersusun, teratur, dan mudah dipahami. Maka dari itu penulis menggunakan dua teknik analisis yaitu menganalisis data observasi dan data prestasi belajar siswa.

1. Analisis Data Observasi

Analisis data observasi dilakukan dengan cara mengaitkan pengamatan dengan hasil angket dan hasil dokumentasi yang diperoleh peneliti jika ada.

Data aktivitas guru dan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan proses pembelajaran tipe *team assisted individualization* di analisis dengan rumus presentase. Adapun rumus presentasi menurut Sudjono adalah:

$$\frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = skor yang dicapai

N = skor maksimal¹³

Criteria penilaian.

<60% = keaktifan peserta didik kurang

60%-75% = keaktifan peserta didik sedang

>75% = keaktifan peserta didik tinggi

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data prestasi siswa didapatkan dari instrument hasil tes atau kuis. Peneliti membandingkan persentasi nilai siswa dengan nilai rata-rata sekolah 70 (nilai siswa harus diatas rata-rata >70). Selain itu analisis juga dilakukan dengan membandingkan nilai siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, sehingga dapat mengetahui prestasi belajar siswa secara individu.

¹³ Anas sudjono, pengantar statistik pendidikan, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada 2008), h.42.

a. Nilai Hasil Belajar Siswa

$$x = \frac{\text{skor siswa}}{100} \times 100$$

Kriteria	Keterangan
$X \leq 70$	Tidak Tuntas
$X > 70$	Tuntas

b. Presentase Ketuntasan Siswa Klasikal.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

a = jumlah siswa yang memperoleh nilai > 75

N = jumlah keseluruhan siswa

Kriteria	Keterangan
$\% \leq 75$	Tidak Tuntas
$\% > 75$	Tuntas

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dibuat kesimpulan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor dengan menggunakan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) pada siswa kelas X MA Negeri Ambon. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar siswa pada tes awal yang semula sangat kurang memuaskan yaitu nilai rata-rata sebesar 62,68 dan ketuntasan klasikal sebesar 31,25%. Namun setelah mendapatkan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran team assisted individualization (TAI) pada siklus I, hasil belajar siswa meningkat menjadi nilai rata-rata 76,37 dan ketuntasan klasikal menjadi 50%. Pada pembelajaran siklus II, hasil belajar siswa meningkat menjadi nilai rata-rata 92 dan ketuntasan klasikal menjadi 93,75%.

B. Saran

Dari hasil analisis data oleh peneliti, ada beberapa masukan ataupun saran yang ingin disampaikan oleh peneliti. Adapun saran yang ingin disampaikan peneliti kepada beberapa pihak, yaitu sebagai berikut:

1. *Bagi siswa*, hendaknya perbiasakan untuk diskusi kelompok dengan menggunakan TAI sehingga akan mampu membantu siswa itu sendiri dalam hasil belajarnya.
2. *Bagi guru matematika*, hendaknya proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran team assisted individualization (TAI) sebaiknya selalu diterapkan pada materi matematika.

3. *Bagi sekolah*, dengan adanya hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan masukan dan pertimbangan bagi sekolah sebagai salah satu alternatif yang bisa ditingkatkan dan dibina dalam mencapai kemajuan semua mata pelajaran terutama matematika.
4. *Bagi peneliti lain*, hendaknya dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya agar mampu memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Moedjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Huda. (2014). *Model -Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Pemerintah Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwi Harjanti Ikaningsih. (2007). Upaya Peningkatan Partisipasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TeamAccelerated Instruction* (TAI) di SMP Negeri 2 Mlati. *SKRIPSI, UNY*.
- Erman Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Gustus Trichayo. (2012). Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran PKM Kelas XI Mesin di SMK PIRI Sleman. *SKRIPSI, UNY*.
- Herman Hudojo. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Miftahul Huda. (2013). *Model -Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- S. Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. (2013). *Model -Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Sudjana, Nana, (2003). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya,
- Susanto, Ahmad, (2002). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana.
- Yolanda Dian Nur Megawati dan Annisa Ratna Sari, (2011). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Banjarnegara Tahun Ajaran 2011/2012*, Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. X No.1, Banjarnegara.

Lampiran 1.

Tabel Analisis Hasil tes Awal Siswa

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	AB	52	Belum Tuntas
2	AK	60	Belum Tuntas
3	AS	68	Belum Tuntas
4	BS	59	Belum Tuntas
5	FA	77	Tuntas
6	IB	57	Belum Tuntas
7	IN	46	Belum Tuntas
8	MS	49	Belum Tuntas
9	MA	77	Tuntas
10	MW	49	Belum Tuntas
11	MT	80	Tuntas
12	MA	99	Tuntas
13	RA	40	Belum Tuntas
14	RB	47	Belum Tuntas
15	R	81	Tuntas
16	SW	62	Belum Tuntas
	Jumlah	1003	
	Nilai rata-rata	62,68	
	Ketuntasan klasikal	31,25	

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA

SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MA Negeri Ambon
Mata Pelajaran : Matematika Perminatatan
Kelas : X MIA IV
Materi pokok : Vektor
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), satuan, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berintegrasi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2. mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3. menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingintahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.1. mengenal Vektor.

Indicator :

- 1.1.1. Memahami Vektor

C. Menentukan menentukan Vektor di Bidang (R^2) dan Ruang (R^3), Operasi Vektor, Perbandingan Vektor, Perkalian Dua Vektor.

D. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat memahami Vektor
2. Siswa dapat menentukan Vektor di Bidang (R^2) dan Ruang (R^3), Operasi Vektor, Perbandingan Vektor, Perkalian Dua Vektor.

E. Materi Pembelajaran

Vektor di Bidang (R^2) dan Ruang (R^3), Operasi Vektor, Perbandingan Vektor, Perkalian Dua Vektor.

F. Model Dan Metode Pembelajaran

Model :

1. Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode:

1. Ceramah

G. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, penghapus dan papantulis

Sumber : Buku matematika kelas X

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a. Menyapa dengan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung. b. Mengecek kehadiran siswa. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sebelum pembelajaran berlangsung.	10 menit
Inti	a. Guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas b. Guru membuat kelompok siswa yang terdiri dari 4 sampai 6 orang yang anggotanya heterogen dilihat dari tingkat kemampuan awalnya. c. Guru menyediakan soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan bernomor yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. d. Guru membagi siswa ke dalam meja belajar. Masing-masing kelompok terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dibentuk dalam satu kelompok meja yang homogen. e. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi vektor beserta contoh f. Guru kemudian mengumumkan dan memberikan apresiasi kepada kelompok yang dikategorikan kelompok baik, hebat, dan super.	60 menit

Penutup	<p>a. Siswa diminta menyimpulkan materi yang baru saja disampaikan.</p> <p>b. Guru meluruskan simpulan materi yang disampaikan oleh siswa.</p> <p>c. Mengakhiri pembelajaran untuk mengajak siswa untuk berdoa.</p>	10 menit
----------------	---	----------

I. Penilaian

1. Kognitif : Hasil Belajar
 - Teknik Penilaian : Tes
 - Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan soal tertulis
2. Afektif : Aktifitas Siswa
 - Teknik Penilaian : Tes
 - Bentuk instrument : Lembar Observasi

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$$

Mengetahui kepala sekolah MA Negeri Ambon


 Kusnadi H. Umar, M.Pd.I
 NIP. 196912161997031002

Menyetujui
Guru Matematika



Henny Rahim, S.Pd
NIP. 19781114 2008042002

Ambon, Maret 2021
Peneliti

Ismail Rewanata
NIM: 150303149

Lampiran 3

Kisi-kisi Soal Materi Vektorn

Mata Pelajaran : Matematika Perminatan
 Alokasi Waktu : MAN Ambon/ 60 menit
 kelas / semester : X MIA / Genap

Kurikulum : K.13
 Peneliti : Ismail Rewanata
 Nama sekolah : MA Negeri Ambon

No	Kompotensi Dasar	Materi	IPK	Indikator soal			Bentuk Soal	Tingkat Soal	No Soal
				kognitif	Aplikasi	penalaran			
1	Menjelaskan vektor di bidang (R^2) dan ruang (R^3), Operasi vektor, perbandingan vektor, perkalian dua vektor, proyeksi suatu vektor pada vektor lain	vektor di bidang (R^2) dan ruang (R^3)	Siswa dapat menyajikan vector posisi dan panjang vektor	Siswa dapat memnentukan komponen-komponen vector \overline{AB} jika $A(2,4,5)$ dan $B(1,2,3)$.			Essay	Mudah	1
			Siswa dapat menentukan vector satuan dan kesamaan dua vektor				Essay	Mudah	1
		Operasi vektor	Siswa dapat menentukan penjumlahan vektor	Diketahui $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$. Siswa dapat tentukan $\vec{a} + \vec{b}$.	Siswa dapat melihat gambar yang telah disediakan.		Essay	Mudah	2
			Siswa dapat menentukan pengurangan vektor				Essay	Mudah	2

	Perbandingan vektor	Pembagian ruas garis			Essay	Mudah	3
		Pembagian dalam bentuk vektor	Diketahui \vec{a} dan \vec{b} adalah vector posisi dari titik A dan B. jika P membagi pembagian ruas garis \overline{AB} dengan $\overline{AP} : \overline{PB} = 3:2$. Siswa dapat nyatakan vector posisi titik P dalam \vec{a} dan \vec{b}		Essay	Sedang sulit	3
	Perkalian dua vector	Perkalian scalar (dot product) dua vektor	Diketahui $\vec{a} = 5$, dan sudut antara kedua vector adalah 60° . Siswa dapat tentukan $\vec{a} \cdot \vec{b}$.		Essay	Sedang sulit	4
		Perkalian silang (cross product) dua vector (pengayaan)			Essay	Sedang sulit	4
	Proyeksi suatu vector pada vector lain	Siswa dapat menentukan proyeksi vector pada vector lain	Siswa dapat tentukanlah proyeksi scalar dan proyeksi vector $\vec{a} = (3,2,-1)$ pada $\vec{b} = (2,1,-3)$		Essay	sulit	5

Lampiran 4

Instrumen pre-tes SIKLUS I

Petunjuk Umum:

1. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, kelas, dan hari/tanggal) pada lembar jawaban yang telah di sediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Soal terdiri dari 5 butir soal dan boleh dikerjakan tidak sesuai nomor urut.
4. Waktu pekerjaan soal 2x45 menit.

Soal:

1. Tentukan komponen-komponen vector \overrightarrow{AB} jika $A(1, 2, 3)$ dan $B(3,5,1)$.
2. Diketahui $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ Tentukan $\vec{a} + \vec{b}$.
3. Diketahui \vec{a} dan \vec{b} adalah vektor posisi dari titik A dan B . Jika P pembagi ruas garis \overline{AB} dengan $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$, nyatakan vector posisi titik P dalam \vec{a} dan \vec{b} .
4. Diketahui $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 5$, dan sudut antara dua vector adalah 60° . tentukan $\vec{a} \cdot \vec{b}$.
5. Tentukan $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bila $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ dan $\vec{b} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$.

Selamat Bekerja

Lampiran 5

Instrumen Post-tes
SIKLUS I**Petunjuk Umum:**

1. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, kelas, dan hari/tanggal) pada lembar jawaban yang telah di sediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Soal terdiri dari 5 butir soal dan boleh dikerjakan tidak sesuai nomor urut.
4. Waktu pekerjaan soal 2x45 menit.

Soal:

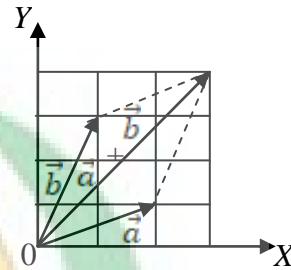
1. Tentukan komponen-komponen vektor \overrightarrow{AB} jika $A(1, 2, 3)$ dan $B(3, 5, 1)$.
2. Diketahui $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ Tentukan $\vec{a} + \vec{b}$.
3. Diketahui \vec{a} dan \vec{b} adalah vektor posisi dari titik A dan B . Jika P pembagi ruas garis \overline{AB} dengan $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$, nyatakan vektor posisi titik P dalam \vec{a} dan \vec{b} .
4. Diketahui $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 5$, dan sudut antara dua vektor adalah 60° . tentukan $\vec{a} \cdot \vec{b}$.
5. Tentukan $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bila $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ dan $\vec{b} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$.

Lampiran 6

Penyelesaian Soal Pra-Test
SIKLUS I

$$1. \quad \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x_2 - x_1 \\ y_2 - y_1 \\ z_2 - z_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 - 1 \\ 5 - 2 \\ 1 - 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$2. \quad \text{Dari gambar terlihat bahwa } \vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}.$$



$$3. \quad \vec{p} = \frac{2\vec{b} + 1\vec{a}}{2+1} = \frac{2}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{a}$$

$$4. \quad \vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta$$

$$\begin{aligned} &= 4 \cdot 5 \cos 60^\circ \\ &= 4 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 20 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 10 \end{aligned}$$

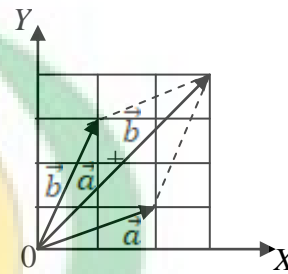
$$\begin{aligned} 5. \quad \vec{a} &= \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k} = (1, 2, 3) \\ \vec{b} &= 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k} = (2, -3, 5) \\ \vec{a} \cdot \vec{b} &= a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 \\ &= (1)(2) + (2)(-3) + (3)(5) \\ &= 2 - 6 + 15 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Lampiran 7

**Penyelesain Soal Post-Test
SIKLUS I**

$$1. \quad \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x_2 - x_1 \\ y_2 - y_1 \\ z_2 - z_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 - 1 \\ 5 - 2 \\ 1 - 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$2. \quad \text{Dari gambar terlihat bahwa } \vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}.$$



$$3. \quad \vec{p} = \frac{2\vec{b} + 1\vec{a}}{2+1} = \frac{2}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{a}$$

$$4. \quad \vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta$$

$$\begin{aligned} &= 4 \cdot 5 \cos 60^\circ \\ &= 4 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 20 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad \vec{a} &= \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k} = (1, 2, 3) \\ \vec{b} &= 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k} = (2, -3, 5) \\ \vec{a} \cdot \vec{b} &= a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 \\ &= (1)(2) + (2)(-3) + (3)(5) \\ &= 2 - 6 + 15 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Lampiran 8

**LEMBARAN OBSERVASI GURU
SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA**

Berilah tanda (√) pada salah satu alternatif skor YA atau TIDAK yang sesuai dengan penilaian anda jika:

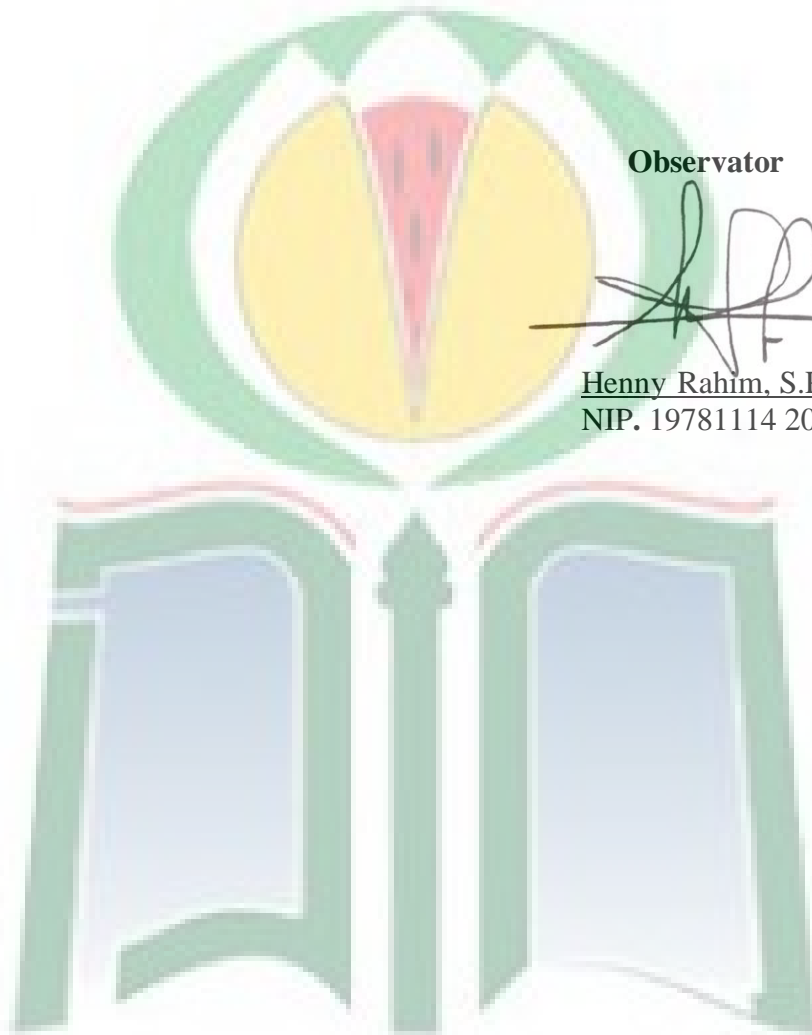
No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan		Catatan Lapangan
		Ya	Tidak	
1	Menyapa dan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung.			
2	Mengecek kehadiran siswa.			
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sebelum pembelajaran berlangsung.			
4	Guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas			
5	Guru membuat kelompok siswa yang terdiri dari 4 sampai 6 orang siswa yang anggotanya heterogen dilihat dari tingkat kemampuan awalnya.			
6	Guru menyediakan soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan bernomor yang dirangcang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok.			
7	Guru membagi siswa dalam beberapa meja. Masing-masing kelompok terdiri siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang dibentuk dalam satu kelompok yang homogeny.			
8	Guru kemudian mengumumkan dan memberikan apresiasi kepada kelompok yang dikatagorikan kelompok baik, hebat, dan super.			
9	Siswa diminta menyimpulkan materi yang baru saja disampaikan			
10	Guru meluruskan simpulan materi yang disampaikan oleh siswa.			
11	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa.			

Nilai Rata-rata: $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$

Keterangan :

Banyaknya jawaban YA/TIDAK.
Jumlah semua skor

$$= \frac{10}{100} \times 100 = 10$$



Observator

Henny Rahim, S.Pd

NIP. 19781114 2008042002

Lampiran 9

**LEMBARAN OBSERVASI SISWA
SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA**

Berilah tanda (√) pada salah satu alternatif skor YA atau TIDAK yang sesuai dengan penilaian anda jika:

No	Aktivitas Siswa	Keterlaksanaan		Catatan Lapangan
		Ya	Tidak	
1	Siswa berdoa bersama-sama sebelum pelajaran dimulai			
2	Siswa merespon absensi pada saat guru mengecek kehadiran siswa			
3	Siswa menyimak dan mendengarkan guru ketika menyampaikan tujuan pembelajaran			
4	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.			
5	Siswa duduk bersama kelompok kerja masing-masing dengan rasa tanggung jawab untuk saling bekerja sama			
6	Siswa melihat soal yang tertulis di kertas yang memuat satu pertanyaan yang diberikan guru itu. Kelompok lain diperbolehkan merebut pertanyaan yang tidak dapat di jawab atau jawabannya salah. Siswa yang menjawab benar itu akan mendapat apresiasi dari kelompok yang jawabannya salah.			
7	Siswa duduk berkelompok yang sudah dibagikan guru di meja masing-masing dan mengikuti pelajaran yang akan di mulai oleh masing-masing kelompok.			
8	Siswa diberi apresiasi penghargaan kelompok yang diberikan guru.			
9	Siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan			
10	Siswa berdoa pada saat akhir pembelajaran.			

$$\text{Nilai Rata-rata: } \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100 =$$

Keterangan :

Banyaknya jawaban YA/TIDAK.

Jumlah semua skor

$$\frac{9}{100} \times 100 = 9$$

Observer



Henny Rahim, S.Pd

NIP. 19781114 2008042002



Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MA Negeri Ambon
Mata Pelajaran : Matematika Perminatan
Kelas : X MIA
Materi pokok : Vektor
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

J. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), satuan, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berintegrasi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

K. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingintahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.1. Mengenal Vektor.
Indicator :
 - 1.1.2. Memahami Vektor
 - 1.1.3. Menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain

L. Tujuan pembelajaran

3. Siswa dapat memahami Vektor
4. Siswa dapat menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain

M. Materi Pembelajaran

proyeksi suatu vektor pada vektor lain

N. Model Dan Metode Pembelajaran

Model :2. Pembelajaran koperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)**Metode:**

2. Ceramah

O. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, penghapus dan papan tulis

Sumber : Buku matematika kelas X

P. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	d. Menyapa dengan mengajak siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berlangsung. e. Mengecek kehadiran siswa. f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sebelum pembelajaran berlangsung.	10 menit
Inti	g. Guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas h. Guru membuat kelompok siswa yang terdiri dari 4 sampai 6 orang yang anggotanya heterogen dilihat dari tingkat kemampuan awalnya. i. Guru menyediakan soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan bernomor yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. j. Guru membagi siswa ke dalam meja belajar. Masing-masing kelompok terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dibentuk dalam satu kelompok meja yang homogen. k. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi vektor beserta contoh l. Guru kemudian mengumumkan dan memberikan apresiasi kepada kelompok	60 menit

	yang dikategorikan kelompok baik, hebat, dan super.	
Penutup	<p>d. Siswa diminta menyimpulkan materi yang baru saja disampaikan.</p> <p>e. Guru meluruskan simpulan materi yang disampaikan oleh siswa.</p> <p>f. Mengakhiri pembelajaran untuk mengajak siswa untuk berdoa.</p>	10 menit

Q. Penilaian

3. Kognitif : Hasil Belajar
 Teknik Penilaian : Tes
 Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan soal tertulis
4. Afektif : Aktifitas Siswa
 Teknik Penilaian : Tes
 Bentuk instrument : Lembar Observasi

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$$


Mengetahui kepala sekolah MA Negeri Ambon



Kasnadi P. Umar, M.Pd.I
 NIP. 196912161997031002

Menyetujui
 Guru Matematika

Ambon, 30 Maret 2021
 Peneliti


Henry Rahim, S.Pd
 NIP. 19781114 2008042002

Ismail Rewanata
 NIM: 150303149

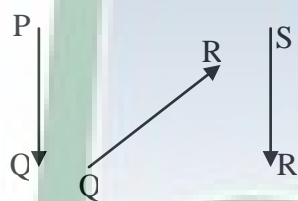
Lampiran 12

Instrumen Post-tes
SIKLUS II**Petunjuk Umum:**

5. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, kelas, dan hari/tanggal) pada lembar jawaban yang telah di sediakan.
6. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
7. Soal terdiri dari 4 butir soal dan boleh dikerjakan tidak sesuai nomor urut.
8. Waktu pekerjaan soal 2x45 menit.

Soal:

6. Tentukanlah pronyeksi skalar dan proyeksi vektor $\vec{a} = (5, 6, -1)$ pada $\vec{b} = (2, 1, -2)$.
7. Tentukan besar sudut antara vektor $\vec{a} = -\vec{i} + \vec{j}$ dan vektor $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$.
8. Dua buah vektor $\vec{A} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$ dan $\vec{B} = 3\vec{i} - 7\vec{j} - 4\vec{k}$. Carilah Vektor jumlah (resultan) dari dua vektor tersebut dan berapakah besarnya.
9. Diketahui vektor- vektor seperti gambar di samping ini.



Tentukan satuan vector yang memiliki

$$\vec{PQ} + \vec{QR} + \vec{RS}.$$

Sesama Bekerja

Lampiran 13

Penyelesaian Soal Post-Tes
SIKLUS II

1. Proyeksi scalar \vec{a} pada \vec{b} adalah:

$$\begin{aligned} \vec{c} \frac{\vec{a}}{\vec{b}} &= \frac{5 \cdot 2 + 6 \cdot 1 + (-1) \cdot (-2)}{\sqrt{2^2 + 1^2 + (-2)^2}} \\ &= \frac{10 + 6 + 2}{\sqrt{4 + 1 + 4}} = \frac{18}{\sqrt{9}} \\ &= \frac{18}{3} = 6 \end{aligned}$$

- Proyeksi vektor \vec{a} pada \vec{b} adalah:

$$\begin{aligned} \vec{c} &= \frac{(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} = \frac{18}{9} (2, 1, -2) = (4, 2, -4) \\ &= \frac{18}{9} \cdot 2 + \frac{18}{9} \cdot (-4) \\ &= (4, 2, -8) \end{aligned}$$

2. $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} = (-1, 1, 0)$

$$\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k} = (1, -2, 2)$$

$$= \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$$

$$= \frac{(-1)(1) + (1)(-2) + (0)(2)}{\sqrt{(-1)^2 + (1)^2 + 0^2} \sqrt{1^2 + (-2)^2 + 2^2}}$$

$$= \frac{-3}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{9}}$$

$$= \frac{-3}{\sqrt{2}}$$

3. Apabila vector hasil tersebut adalah \vec{C} maka $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$

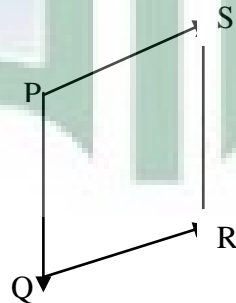
$$= (2+3)\vec{i} + (-3-7)\vec{j} + (4-4)\vec{k}$$

$$= 5\vec{i} - 10\vec{j} - \vec{k}$$

$$= \sqrt{5^2 + 10^2 + 0}$$

$$C = |\vec{C}| = \sqrt{125}$$

4. $\vec{PQ} + \vec{QR} + \vec{RS} = \vec{PS}$



Lampiran 14

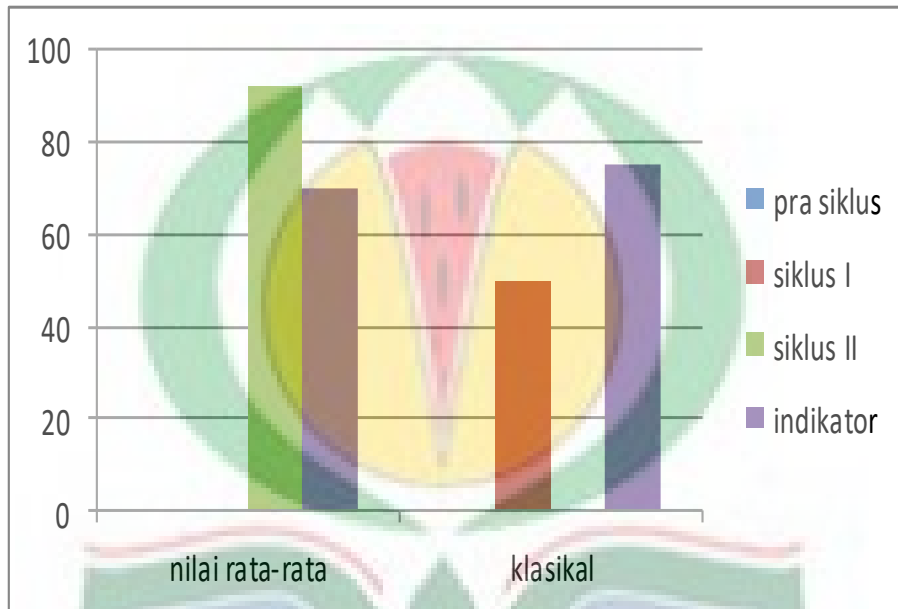
Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	AB	99	Tuntas
2	AK	100	Tuntas
3	AS	100	Tuntas
4	BS	100	Tuntas
5	FA	75	Tuntas
6	IB	100	Tuntas
7	IN	85	Tuntas
8	MS	75	Tuntas
9	MA	50	Belum Tuntas
10	MW	90	Tuntas
11	MT	99	Tuntas
12	MA	100	Tuntas
13	RA	100	Tuntas
14	RB	100	Tuntas
15	R	100	Tuntas
16	SW	99	Tuntas
	Jumlah	1472	
	Nilai rata-rata	92	
	Ketuntasan klasikal	93,75 %	

Lampiran 15

Tabel dan Grafik Perbandingan Nilai pra siklus, Siklus I dan Siklus II dengan Indikator

Intrumen	Pra siklus	Siklus I	Siklus II	Indikator
Nilai rata-rata	62,68	76,37	92	70
Ketuntasan klasikal.	31,25%	50%	93,75%	75%



LAMPIRAN 16

No	Nama-Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Abiyu Putra Harimukti Bidawwi	Laki-Laki
2	Astri Wulan Sari Kurnio	Perempuan
3	Aulia Anggraeny Hadi Suwarto	Perempuan
4	Baharudin Abd Syahdan	Laki-Laki
5	Fitri Zahwa Attamimi	Perempuan
6	Inda Rahmadani Bachtiar	Perempuan
7	Indah Nurbaiti	Perempuan
8	Muhammad Abrian Saputra	Laki-Laki
9	Muhammad Alfareza Mansur	Laki-Laki
10	Muhammad Nur Wagola	Laki-Laki
11	Muhammad Zhafran Tahsin Talaohu	Laki-Laki
12	Mutia Amalia	Perempuan
13	Riski Ramadanai Ailatat	Laki-Laki
14	Riski Erik Biwinapada	Laki-Laki
15	Ruhaimah	Perempuan
16	Syahrudin Nursalim Wagola	Laki-Laki

Lampiran 17

DOKUMENTASI



Tes akhir siklus I



Proses belajar mengajar



Tes akhir siklus II



Proses belajar mengajar



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON
MADRASAH ALIYAH NEGERI AMBON
Jl. Puncak Wara Air Kuning 97128 Telp. (0911) 3826756 Ambon
Email : tatausaha.man1ambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 309 Ma.25.03.01/TL.00/04/2021

Sesuai Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Nomor :B.821/In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021 tanggal 22 Maret 2021 tentang izin penelitian kepada :

Nama : Ismail Rewanata
NIM : 150303149
Jenjang : S1
Status : Mahasiswa
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

“Penerapan Model Pembelajaran Team Assited Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Kelas X MIA Madrasah Aliyah Negeri Ambon”

Maka dengan ini kami menerangkan bahwa yang bersangkutan benar telah melaksanakan penelitian pada MA Negeri Ambon dari tanggal 24 Maret s/d 24 April 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlunya.

26 April 2021
Kepala,

Kusnadiambon, M.Pd.I
NIP. 196091161997031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.itk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-281 /In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

22 Maret 2021

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama
Provinsi Maluku
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Kelas X MIA MA Negeri Ambon" oleh :

Nama : Ismail Rewanata
NIM : 150303148 .
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XII (Dua Belas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MA Negeri Ambon terhitung mulai tanggal 24 Maret s.d. 24 April 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,


Dr. Hj. Siti Jumaeda, M.Pd.I/

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MA Negeri Ambon di Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketabui.