

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE *TEAM ACCELERATED*
INSTRUCTION (TAI) PADA MATERI TRIGONOMETRI
KELAS X MIPA DI SMA N 2 BANGKINANG KOTA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan



Diajukan Oleh:

NUR AZMI FITRIANI
NPM. 166411152

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

SURAT KETERANGAN

Saya pembimbing skripsi, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nur Azmi Fitriani
NPM : 166411152
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah menyusun skripsi dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) Pada Materi Trigonometri Kelas X MIPA SMA Negeri 2 Bangkinag Kota”** dan sudah siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 15 Januari 2021

Pembimbing Utama


Sindi Amelia, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1025118802

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nur Azmi Fitriani
NPM : 166411152
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) Pada Materi Trigonometri Kelas X MIPA SMA Negeri 2 Bangkinag Kota.

Menyatakan Bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar asli karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung) yang saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya akan bertanggung jawab atas kebenaran dan fakta skripsi ini. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada pemaksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 15 Januari 2021

Saya yang menyatakan



Nur zmi Fitriani
NPM. 166411152



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

F.A.3.10

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GANJIL TA 2020/2021

NPM : 166411152
Nama Mahasiswa : NUR AZMI FITRIANI
Dosen Pembimbing : 1. SINDI AMELIA S Pd M Pd 2.
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI) pada Materi Trigonometri kelas X Mipa di SMA Negeri 2 Bangkinang Kota
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Mathematics Learning Tools with the cooperative learning model type Team Accelerated Instruction (TAI) in Class X Mipa Trigonometry Material in SMA Negeri 2 Bangkinang Kota
Lembar Ke :

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Senin, 18 November 2019	Judul penelitian	Acc Judul	
2	Jumat, 13 Desember 2019	Bab 1- 3	1. Cek UU terupdate 2. Tambahkan data UN 3. Tambahkan indikator pemecahan masalah	
3	Jumat, 17 Januari 2020	Bab 1- 3 dan perangkat pembelajaran	Cek kembali contoh perangkat	
4	Rabu, 22 Januari 2020	Perangkat Pembelajaran	1. Perbaiki tujuan pembelajaran pada RPP 2. Perbaiki LKPD	
5	Kamis, 23 Januari 2020	Bab 1-3 dan perangkat pembelajaran	Setuju untuk diseminarkan	
6	Kamis, 5 Maret 2020	Perangkat pembelajaran	1. Perbaiki indikator pencapaian kompetensi 2. Setiap pertemuan ditambah fase 1	
7	Kamis, 12 Maret 2020	Perangkat pembelajaran	1. Perbaiki format silabus 2. Perbaiki tujuan pada RPP 3. Lengkapi LKPD 4. Perbaiki kisi-kisi postes, soal dan alternatif jawaban	
8	Jumat, 18 Maret 2020	Perangkat pembelajaran	1. Perbaiki kegiatan pembelajaran pada silabus 2. Pada penilaian keterampilan, cantumkan soalnya 3. Lengkapi kegiatan siswa pada LKPD	
9	Senin, 24 Agustus 2020	Perubahan Judul	ACC Pergantian Judul	
10	Rabu, 02 September 2020	Bab 1-3 dan perangkat pembelajaran	1. Perbaiki kutipan langsung 2. Lengkapi perangkat pembelajaran dan lembar validasi	

Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

11	Senin, 28 September 2020	Perangkat pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Masih belum konsisten, antara silabus, RPP dan LKPD, terutama pada IPK RPP dan silabus masih belum rapi 	
12	Selasa, 6 Oktober 2020	Perangkat pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Sempurnakan tujuan pembelajaran pada RPP dengan format ABCD Tinjau ulang apersepsi pada pertemuan pertama Perbaiki gambar pada LKPD 	
13	Senin, 28 Desember 2020	Bab 1-5	<ol style="list-style-type: none"> Cek penulisan Cek tata tulis 1 paragraf 1 ide Masih belum konsisten pendapat antar paragraph Definisi operasional harus spesifik dengan penelitian kita, tidak lagi bersifat umum Data belum diinterpretasi dengan baik 	
14	Senin, 4 Januari 2021	Bab 1-5	<ol style="list-style-type: none"> Perbaiki defenisi valid pada definisi operasional Bab 2 bukanlah klipng, harus ada pendapat peneliti di tiap subbabnya Interpretasi data masih bisa dimaksimalkan lagi 	
15	Rabu, 6 Januari 2021	Bab 1-5	<ol style="list-style-type: none"> Cek kembali halaman saat di print ACC ujian skripsi 	

Pekanbaru, 18 Januari 2021

Dekan

Dr. Sri Amnah, M.Si
NIDN. 0007107005



AEF22G1MR30XU3DXRS9URW-H00

Catatan :

- Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMJ SK Pembimbing diterbitkan
- Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
- Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
- Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
- Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopinya dilampirkan pada skripsi.
- Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE *TEAM ACCELERATED
INSTRUCTION* (TAI) PADA MATERI TRIGONOMETRI
KELAS X MIPA DI SMA N 2 BANGKINANG KOTA**

**Nur Azmi Fitriani
NPM. 166411152**

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau, Dosen Pembimbing Sindi Amelia, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X MIPA di SMA N 2 Bangkinang Kota yang teruji valid. Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap pelaksanaan (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Pada model ADDIE ini, peneliti tidak menggunakan tahap pelaksanaan (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) dikarenakan pada tahun ajaran 2019/2020 sedang terjadi pandemi Covid-19 sehingga proses pembelajaran dilaksanakan secara *online* di rumah. Instrumen pengumpulan data penelitian ini adalah lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validasi dari 2 Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 2 Guru Matematika SMA Negeri 2 Bangkinang Kota. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data validasi. Dari hasil penelitian diperoleh hasil validasi RPP dan LKPD. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X MIPA di SMA N 2 Bangkinang Kota teruji kevalidannya.

Kata Kunci: *Perangkat Pembelajaran, Pembelajaran Kooperatif tipe Team Accelerated Instruction (TAI).*

**THE COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE TEAM
ACCELERATED INSTRUCTION (TAI) IN
TRIGONOMETRY MATERIALS
CLASS X MIPA IN SMA N 2
BANGKINANG KOTA**

Nur Azmi Fitriani
NPM. 166411152

Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and
Education Riau Islamic University, Supervisor Sindi amelia, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

This study aims to produce mathematics learning devices in the form of a Learning Implementation Plan (RPP) and Student Worksheets (LKPD) with the Team Accelerated Instruction (TAI) cooperative learning model in the trigonometric material of class X MIPA at SMA N 2 Bangkinang Kota that has been tested valid. This research develops learning tools using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely the analysis stage, the design stage, the development stage, the implementation stage, and the evaluation stage. In this ADDIE model, researchers do not use the implementation stage, the evaluation stage (evaluation) because in the 2019/2020 academic year there is a Covid-19 epidemic so the learning process is carried out online at home. The research data collection instruments were the RPP validation sheet and the LKPD validation sheet. The data collection technique used was validation data from 2 Mathematics Education Lecturers, FKIP UIR and 2 Mathematics Teachers at SMA Negeri 2 Bangkinag Kota. The analysis technique used is data validation analysis. From the research results obtained the results of the validation of RPP and LKPD. From the results of the study, it was found that the mathematics learning device with the cooperative learning model type Team Accelerated Instruction (TAI) on the trigonometry material of class X MIPA at SMA N 2 Bangkinag Kota tested its validity.

Keywords : *Learning Devices, Cooperative Learning Type Team Accelerated Instruction (TAI).*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan rasa syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhaanahu Wata'ala karena atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) Pada Materi Trigonometri Kelas X MIPA SMA N 2 Bangkinang Kota”. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis sangat menyadari bahwa tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terimakasih kepada:

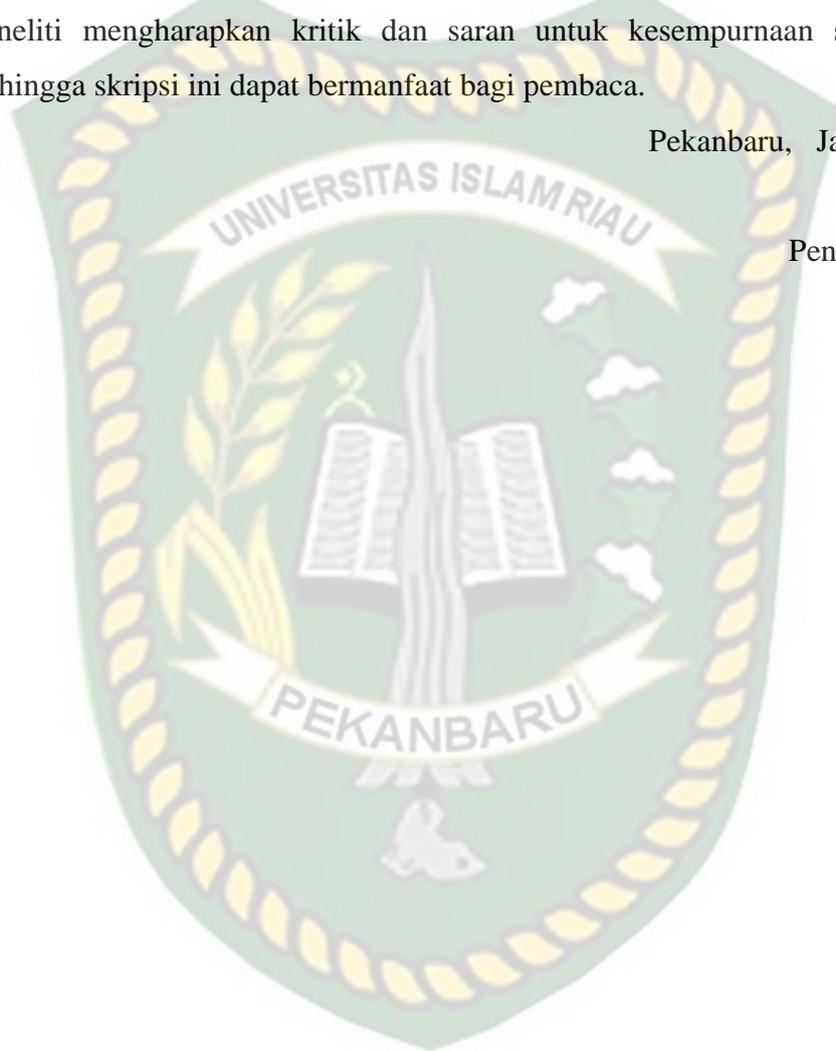
1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH, M.CL., selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibu Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd., selaku wakil dekan bidang akademik dan kemahasiswaan.
4. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Prgram Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
5. Ibu Sindi Amelia S.Pd, M.Pd., selaku Pembimbing Utama yang selalu memberikan masukan, bimbingan, serta waktu selama proses persiapan skripsi ini.
6. Ibu Dosen dan Ibu Guru selaku Ahli Validator, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan penilaian dan saran agar skripsi ini dapat terlengkapi dengan baik.

7. Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini;

Peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk kesempurnaan skripsi ini. Namun, apabila masih terdapat kesalahan tanpa peneliti sadari, maka peneliti mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk.....	5
1.6 Definisi Operasional.....	6
BAB 2	8
2.1 Perangkat Pembelajaran	8
2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	8
2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	11
2.4 Model Team Accelerated Instruction (TAI).....	13
2.5 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	17
BAB 3	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Objek Penelitian	23
3.3 Prosedur Penelitian.....	23
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	26
3.5 Teknik Pengumpulan Data	28
3.5.1 Data Validasi dari Ahli.....	28
3.6 Teknik Analisis Data	29
3.6.1 Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran	30

BAB 4	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.1.1 Hasil Tahap Analysis RPP dan LKPD.....	31
4.1.2 Hasil Tahap Design RPP dan LKPD.....	32
4.1.2.1 Tahap <i>Design</i> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	33
4.1.2.2 Tahap Design Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	33
4.1.3 Hasil Tahap Development.....	33
4.1.3.1 Produk Akhir Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	33
4.1.3.2 Produk Akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	37
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	42
4.3 Kelemahan Penelitian.....	45
BAB 5	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP	26
Tabel 2.	Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD.....	27
Tabel 3.	Validator Instrumen Uji Validasi Perangkat Pembelajaran	29
Tabel 4.	Kriteria Penilaian Lembar Validasi.....	29
Tabel 5.	Kriteria Penilaian Lembar Validasi.....	30
Tabel 6.	Kriteria Validasi.....	30
Tabel 7.	Saran Dari Validator dan Perbaikan Terhadap RPP	34
Tabel 8.	Hasil Analisis Aspek RPP.....	36
Tabel 9.	Analisis Hasil Validasi RPP.....	36
Tabel 10.	Saran Dari Validator dan Perbaikan Terhadap LKPD.....	37
Tabel 11.	Analisis Hasil Aspek LKPD	41
Tabel 12.	Analisis Hasil Validasi LKPD	41

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Silabus	50
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	70
Lampiran 3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	80
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3).....	88
Lampiran 5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4).....	97
Lampiran 6.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-1).....	107
Lampiran 7.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-2).....	119
Lampiran 8.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-3).....	128
Lampiran 9.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-4).....	136
Lampiran 10.	Kriteria Lembar Validasi RPP	145
Lampiran 11.	Lembar Validasi RPP oleh Validator 1	150
Lampiran 12.	Lembar Validasi RPP oleh Validator 2	154
Lampiran 13.	Lembar Validasi RPP oleh Validator 3	158
Lampiran 14.	Lembar Validasi RPP oleh Validator 4	162
Lampiran 15.	Kriteria Lembar Validasi LKPD.....	166
Lampiran 16.	Lembar Validasi LKPD oleh Validator 1	171
Lampiran 17.	Lembar Validasi LKPD oleh Validator 2.....	176
Lampiran 18.	Lembar Validasi LKPD oleh Validator 3.....	181
Lampiran 19.	Lembar Validasi LKPD oleh Validator 4.....	186

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor penunjang yang sangat penting bagi perkembangan peradaban manusia dalam suatu bangsa. Tanpa pendidikan, mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Seiring dengan berkembangnya zaman dan teknologi, dibutuhkan pembaharuan dalam bidang pendidikan. Oleh sebab itu, untuk mencapai hal tersebut maka kualitas pendidikan sangat berpengaruh dalam menggapai sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1 Pasal 1 ayat (1):

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

Di dalam pendidikan, terdapat landasan yang berupa kurikulum. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan melakukan pembaharuan dan inovasi dalam bidang Pendidikan, salah satunya adalah pembaharuan dan inovasi kurikulum, yakni lahirnya kurikulum 2013 (Kunandar, 2014: 16). Lahirnya kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan aktif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pemerintah berasumsi bahwa pengembangan kurikulum ini diperlukan untuk menjawab tantangan masa depan yang dihadapi Indonesia.

Kurikulum 2013 yang dikembangkan lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik ditekankan menjadi lebih aktif. Setiap guru harus mengetahui hal ini, karena sebaik apapun kurikulum yang

dikembangkan dan sarana yang disediakan pada akhirnya guru yang melaksanakannya dalam proses pembelajaran. Dalam arti lain, guru yang mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, penilaian, dan hasil belajar.

Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi karena hampir semua ilmu pengetahuan terdapat unsur matematika, dimulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang harus dikuasai oleh setiap siswa. Hija, dkk (2016: 25) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dan berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Maka dari itu sangat penting untuk belajar matematika karena merupakan salah satu mata pelajaran yang paling banyak dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari dan agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan membentuk sikap-sikap positif peserta didik, sehingga dalam melaksanakan pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat merasakan kegunaan belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 menyatakan bahwa mata pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mendapatkan beberapa hal seperti; (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, (3) menggunakan penalaran, (4) mengkomunikasikan gagasan, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai, (7) melakukan kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah pemahaman konsep. Sedangkan matematika dianggap ilmu dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan matematika merupakan landasan untuk mengembangkan ilmu lainnya.

Tetapi sampai saat ini matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit, membosankan, bahkan menakutkan. Banyak peserta didik yang tidak punya

ketertarikan dengan pelajaran matematika. Anggapan ini mungkin tidak berlebihan selain mempunyai sifat yang abstrak matematika juga memerlukan pemahaman konsep yang baik karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Guru matematika bertanggung jawab untuk membuat peserta didik tertarik dengan matematika dan merubah persepsi peserta didik terhadap matematika, sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai sebagaimana mestinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kunandar (2014: 3) yaitu guru yang baik harus menyusun perencanaan sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas. Proses belajar mengajar yang baik harus didahului dengan persiapan yang baik, tanpa persiapan yang baik sulit rasanya menghasilkan pembelajaran yang baik. Oleh karena itu, sudah seharusnya guru sebelum mengajar menyusun perencanaan atau perangkat pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama 3 bulan yaitu dari bulan Juli sampai dengan bulan September di SMA Negeri 2 Bangkinang Kota yang telah menerapkan kurikulum 2013. Peneliti memperoleh beberapa masalah yang ada di sekolah tersebut yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran diantaranya: 1) Perangkat pembelajaran di sekolah tersebut sudah mengacu kepada kurikulum 2013, Guru sudah membuat RPP sendiri yang sudah mengacu kepada kurikulum 2013 dan menggunakan pendekatan saintifik, tetapi dalam proses pelaksanaannya guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran dan siswa pun kurang aktif, 2) Guru masih kurang mengenal model-model pembelajaran, dimana guru matematika di sekolah tersebut masih menerapkan metode ceramah meskipun di sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013, 3) LKPD yang digunakan oleh peserta didik kurang menarik minat belajar, karena LKPD yang digunakan tidak memiliki warna yang bervariasi, gambar yang digunakan kurang menarik, dan kertas yang digunakan pada LKP berwarna abu-abu dan tipis. Dan terdapat beberapa contoh soal pada LKPD dengan langkah penyelesaian yang kurang jelas, sehingga apabila diberikan soal yang lain peserta didik jadi sulit untuk mengerjakannya.

Dari hasil pengamatan selama PPL, peneliti menyimpulkan bahwa proses belajar mengajar siswa belum sepenuhnya efektif dan optimal, masih banyak hal-hal yang perlu diperbaiki dalam proses pembelajarannya. Maka akan dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) kelas X SMAN 2 Bangkinang Kota.

Menurut Slavin dalam Huda (2013: 20), model *Team Accelerated Instruction* (TAI) merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik. Shoimin (2014: 404) menyatakan bahwa bentuk pembelajaran kooperatif ini merupakan kombinasi antara pembelajaran kooperatif/kolaboratif dengan pembelajaran individual. Secara bertahap, setiap anggota kelompok diberi soal-soal yang harus mereka kerjakan sendiri terlebih dahulu, setelah itu dilaksanakan penilaian bersama-sama dalam kelompok.

Maka dari itu, melihat dari pengamatan di atas peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota”**.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKPD dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan yang disampaikan pada latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah **“Apakah perangkat pembelajaran matematika dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota valid ?”**.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Teams Accelerated Instruction* (TAI) yang valid pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Peserta didik, dapat menambah sumber referensi belajar, memfasilitasi siswa memperoleh pengalaman baru dalam pembelajaran matematika, dan memotivasi siswa untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai pedoman untuk membantu mengembangkan perangkat pembelajaran agar dapat memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan bahan kajian Bersama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 2 Bangkinang Kota.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan peneliti, menambah wawasan serta pengalaman peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang lainnya.

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika dengan model *Teams Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota. Perangkat pembelajaran dan sebagai sumber pembelajaran untuk pembelajaran siswa

1. Spesifikasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berdasarkan format kurikulum 2013. RPP yang dikembangkan akan disajikan dalam setiap pertemuan, dan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Accelerated Instruction* (TAI) pada setiap langkah-langkah pembelajaran. RPP yang dikembangkan akan disajikan secara lebih rinci apersepsi dan

motivasi dalam setiap pertemuan serta akan disajikan materi ajar untuk seperti pertemuan.

2. Spesifikasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat sesuai dengan model pembelajaran yang ditetapkan dalam RPP yakni model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Accelerated Instruction* (TAI). LKPD dirancang pada bagian depan cover dan pada bagian isi yang terdiri dari sub judul materi, masalah kontekstual, kegiatan belajar siswa yang dilengkapi dengan tahap-tahap *Teams Accelerated Instruction* (TAI), dan petunjuk setiap kegiatan pembelajaran. Peserta didik harus mengerjakan aktivitas-aktivitas yang ditunjuk agar membantu siswa menemukan konsep materi pelajaran. LKPD juga dirancang menarik dengan menggunakan berbagai warna yang sesuai dengan materi trigonometri.

1.6 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran adalah wujud persiapan yang dilakukan oleh guru berupa sejumlah alat, bahan, media, petunjuk dan pedoman yang disiapkan sebelum proses pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran atau gambaran prosedur pembelajaran yang dipersiapkan guru untuk satu kali pertemuan atau lebih dan dikembangkan sesuai silabus.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang berupa lembaran-lembaran berisi kegiatan atau aktivitas yang harus dilakukan oleh peserta didik yang diberi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
4. *Team Accelerated Instruction* (TAI) merupakan suatu model pembelajaran yang bersifat kooperatif berupa kegiatan belajar memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, dimana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah

untuk belajar Bersama dan menyelesaikan masalah yang ditugaskan oleh guru kepada siswa.

5. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keakuratan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota. Dikatakan valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan ke dalam valid atau sangat valid dan dapat diungkapkan dengan teliti secara tepat dan efektif.



BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Perangkat Pembelajaran

Keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran sangatlah diharapkan untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan suatu persiapan yang matang, salah satu yang harus dipersiapkan adalah perangkat pembelajaran. Aris dan Dayanto (2014: 5) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Menurut Suhadi (2007: 24) perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perencanaan yang baik serta pelaksanaan yang tepat merupakan awal dari keberhasilan proses belajar, dengan adanya perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh guru diharapkan proses pembelajaran akan terlaksana dengan benar dan tepat.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah wujud persiapan yang dilakukan oleh guru berupa sejumlah alat, bahan, media, petunjuk dan pedoman yang disiapkan sebelum proses pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau biasa disingkat menjadi RPP adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dibuat sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. Kunandar (2010: 263) mengatakan bahwa RPP adalah persiapan yang harus dilakukan guru sebelum belajar, persiapan disini dapat diartikan persiapan tertulis maupun persiapan mental, situasi emosional yang ingin dibangun.

RPP memiliki fungsi dan tujuan yang sangat penting sekali dalam menyukseskan kegiatan pembelajaran. Maka dari itu setiap pendidik pada satuan Pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran dapat berlangsung secara interaktif, inspiratif menyenangkan,

efisien, dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk mengembangkan minat dan bakat.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Oleh sebab itu, guru perlu menyusun RPP dengan mengacu pada silabus dalam upaya mengarahkan kegiatan belajar siswa untuk menguasai kompetensi dasar. Sani (2014: 281) mengatakan bahwa penyusunan RPP dapat dimulai dari KD-3 dan KD-4 secara berpasangan, dan mengintegrasikan KD-1 dan KD-2 sebagai dampak proses pembelajaran atau diintegrasikan secara khusus. RPP dapat disusun untuk satu pertemuan atau lebih, dan guru perlu menyesuaikan RPP dengan penjadwalan di sekolah.

Nurdin (2016: 96) menyatakan terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk menyukseskan implementasi kurikulum, sebagai berikut:

- a. Indikator Kompetensi yang dirumuskan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran harus jelas, makin konkret indikator tersebut semakin mudah diamati, dan makin tepat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk membentuk kompetensi tersebut. Agar dalam pengembangan kompetensi dasar menjadi indikator hasil belajar benar-benar operasional, terukur dan teramati, maka dianjurkan agar guru selalu berpedoman pada daftar Kata Kerja Operasional (KKO) yang ada.
- b. Kegiatan pembelajaran yang disusun dan dikembangkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran harus menunjang dan sesuai dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan diwujudkan. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru harus mampu mengintegrasikan metode pembelajaran yang lebih efektif.
- c. Harus ada kesesuaian media dan sumber belajar yang dipilih dengan karakter indikator dan materi pokok yang ada.
- d. Harus ada kesesuaian antara penilaian dalam RPP dengan komponen lain seperti KD-indikator dan materi pokok yang ada.

- e. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran harus sederhana dan fleksibel, serta dapat dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran dan pembentukan kompetensi peserta didik.
- f. Rencana Pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan harus utuh dan menyeluruh, merupakan satu kesatuan sehingga jelas pencapaiannya. Ini berarti dari SK, KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran, materi, metode, media, dan penilaian adalah mata rantai yang mutlak yang harus sesuai dan searah.
- g. Harus ada koordinasi antar komponen pelaksana program di sekolah, terutama apabila pembelajaran dilaksanakan secara tim (*team teaching*) atau dilaksanakan di luar kelas, agar tidak mengganggu jam-jam pelajaran yang lain.

Fungsi RPP dalam proses pengembangan menurut Hamdani (2010: 203) ada dua yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan. Fungsi perencanaan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran hendaknya dapat mendorong guru untuk lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan perencanaan yang matang. Fungsi pelaksanaan bertujuan mengefektifkan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang direncanakan

Menurut Sani (2014: 284), menyatakan bahwa komponen RPP dalam kurikulum 2013 diatur dalam permenodikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yakni harus mencakup hal-hal antara lain:

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan Pendidikan
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c. Kelas/semester
- d. Materi pokok
- e. Alokasi waktu yang ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai

- f. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan
- g. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- h. Materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- i. Metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
- j. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran
- k. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan
- l. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup, dan
- m. Penilaian hasil belajar

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan dari silabus. Rencana pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan yang berorientasi pada model *Team Accelerated Instruction* (TAI) yang menjadi pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar.

2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau biasa disebut (Lembar Kerja Siswa LKS atau Lembar Aktivitas Siswa (LAS) merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar. Menurut Purwanto dalam Arrahmi, dkk (2017: 116) mengatakan bahwa Lembar Aktivitas Siswa (LAS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Prastowo dalam Revita (2017: 16) mengatakan LKPD dalam pembelajaran secara umum berfungsi sebagai bahan ajar yang bisa

meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik, sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, serta memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik. Penggunaan LKPD ini dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam membahas materi yang dipelajari dan memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik dalam mengerjakan soal.

Menurut Widjajanti dalam Gazali (2016: 184) LKPD memiliki beberapa fungsi diantaranya:

- 1) Sebagai alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- 2) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
- 3) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
- 4) Dapat membangkitkan minat siswa jika LKPD disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami oleh siswa sehingga menarik perhatian siswa
- 5) Dapat menumbuhkan kepercayaan diri dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa
- 6) Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

Menurut Kurniawan (2015: 12) ada beberapa tujuan dalam penyusunan LKPD, yaitu:

1. Memudahkan peserta didik dalam memahami materi-materi yang diajarkan dalam pembelajaran.
2. Memberikan tugas-tugas yang menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan.
3. Menjadikan peserta didik lebih mandiri, dan
4. Meringankan tugas pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik

Menurut Daryanto (2014: 176) Struktur LKPD secara umum adalah sebagai berikut:

1. Judul, mata pelajaran, semester, tempat

2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi yang hendak dicapai
4. Indikator
5. Informasi pendukung
6. Tuga-tugas dan langkah kerja
7. Penilaian

Dalam penyusunan LKPD terdapat langkah-langkah yang harus diperhatikan. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menyusun LKPD (Suyono, 264-265):

- a. Mengkaji ulang dan memahami materi yang akan dipelajari siswa mulai dari Kompetensi Dasar, indikator hasil belajar, dan sistematika keilmuannya
- b. Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat mempelajari materi tersebut
- c. Menetapkan bentuk LKPD yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- d. Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKPD sesuai dengan keterampilan proses yang akan dikembangkan
- e. Mengubah rancangan menjadi LKPD dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca, dan digunakan
- f. Menguji coba LKPD apakah sudah dapat digunakan siswa untuk melihat kekurangan-kekurangannya
- g. Merevisi LKPD

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang berupa lembaran-lembaran berisi kegiatan atau aktivitas yang harus dilakukan oleh peserta didik yang diberi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

2.4 Model Team Accelerated Instruction (TAI)

Menurut Mulyatiningsih (2014: 245) TAI merupakan kombinasi antara pembelajaran individual dengan kelompok. Pengembangan TAI dapat mendukung praktik-praktik ruang kelas, seperti pengelompokan siswa, pengelompokan

kemampuan di dalam kelas, dan pengajaran terprogram. Peserta didik belajar dalam tim yang heterogen sama seperti metode belajar yang lain tetapi peserta didik juga mempelajari materi akademik sendiri. Masing-masing anggota tim saling mengecek pekerjaan temannya. Skor tim berbasis pada skor rerata jumlah unit yang dapat diselesaikan per minggu oleh anggota tim dan keakuratan unit tugas dan telah diselesaikan. Tim yang telah menyelesaikan satu tugas dalam mengambil tugas berikutnya. Waktu yang diperlukan untuk belajar dan menyelesaikan tugas antara tim yang satu dengan tim lainnya tidak sama. Tim dapat memperoleh skor tinggi apabila dapat menyelesaikan materi yang lebih cepat dan lebih berkualitas dari tim lainnya. Metode ini sebaiknya dilengkapi dengan teknik pemberian *reward* dan *punishment* supaya motivasi belajar peserta didik terjaga dengan baik.

Jadi, Model Pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah suatu model pembelajaran yang bersifat kooperatif berupa kegiatan belajar memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, dimana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah untuk belajar bersama dan menyelesaikan masalah yang ditugaskan oleh guru kepada siswa.

Menurut slavin dalam Huda (2013: 200), Ada beberapa manfaat TAI yang memungkinkannya memenuhi kriteria pembelajaran efektif. Di antaranya adalah 1) meminimalisasi keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin; 2) melibatkan guru untuk mengajar kelompok-kelompok kecil yang heterogen; 3) memudahkan siswa untuk melaksanakannya karena teknik operasionalnya yang sederhana; 4) memotivasi siswa untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat; 5) memungkinkan siswa untuk bekerja dengan siswa-siswa lain yang berbeda sehingga tercipta sikap positif di antara mereka.

Langkah-langkah model pembelajaran TAI menurut Mulyatiningsih (2014: 246)

- a. Guru menyusun materi semester dalam tugas-tugas mingguan
- b. Guru memberikan pengarahan pada awal semester tentang hasil belajar yang dapat dicapai melalui tugas mingguan.

- c. Tim mengambil tugas mingguan, tim yang sudah dapat menyelesaikan tugas dapat mengambil tugas berikutnya.
- d. Tim yang mengumpulkan tugas paling cepat, banyak dan berkualitas akan mendapat skor yang tinggi dan mengakhiri kegiatan dalam waktu cepat.

Menurut Slavin dalam Fathurrohman (2016: 74-74) Model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki 8 tahapan dalam pelaksanaannya, yaitu:

a. *Teams*

Langkah ini cukup penting dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Pada tahap ini guru membentuk kelompok-kelompok yang bersifat heterogen yang terdiri 4-5 siswa mewakili hasil akademis dan jenis kelamin. Fungsi kelompok adalah untuk memastikan bahwa semua siswa ikut belajar dan memiliki kesempatan yang sama untuk sukses khususnya mengerjakan tes dengan baik.

b. *Placement Test*

Pada langkah ini guru memberikan tes awal (*pre-test*) kepada siswa. Cara ini bisa digantikan dengan mencermati rata-rata nilai harian atau nilai pada bab sebelumnya yang diperoleh siswa, sehingga guru dapat mengetahui kekurangan siswa pada bidang tertentu.

c. *Teaching Group*

Guru mengajar materi pokok secara klasikal pada siswa, yaitu dengan memperkenalkan konsep-konsep utama pada siswa dengan menggunakan demonstrasi menyeluruh menjelang pemberian tugas kelompok.

d. *Student Creative*

Sebelum siswa bekerja dalam kelompoknya terlebih dahulu, masing-masing siswa berusaha membaca, memahami materi pelajaran, dan mengerjakan tugas secara individu. Guru perlu menekankan dan menciptakan persepsi bahwa keberhasilan setiap siswa (individu) ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.

e. *Team Study*

Pada tahapan *team study*, siswa belajar bersama dengan mengerjakan tugas-tugas dari LKS yang diberikan dalam kelompoknya. Pada tahapan ini guru juga

memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan, dengan dibantu siswa yang memiliki kemampuan akademis bagus di kelompok tersebut yang berperan sebagai *peer tutoring* (tutor sebaya).

f. *Whole-Class Units*.

Pada tahap ini dilakukan diskusi kelas, setiap anggota kelompok mempresentasikan kerja kelompoknya. Ketika ada kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, tugas kelompok lain adalah menanggapi dari hasil kerja kelompok yang dipresentasikan. Setelah diskusi selesai, guru melakukan evaluasi terhadap jalannya diskusi serta membebani atau menyempurnakan jawaban siswa. Di akhir diskusi, guru meminta siswa untuk membuat diskusi.

g. *Fact Test*

Guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa, misalnya dengan memberikan kuis dan sebagainya untuk mengukur kemampuan siswa dalam menerima materi yang dibahas.

h. *Team Score and Recognition*

Di akhir pembelajaran, guru menghitung skor kelompok. Skor ini didasarkan pada jumlah tugas yang diberikan dan keaktifan masing-masing kelompok. Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok dan memberikan “gelar” penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas. Misalnya dengan menyebut mereka sebagai “kelompok OK”, “kelompok LUAR BIASA”, dan sebagainya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) memiliki Kelebihan dan kekurangan menurut Shoimin (2014: 202-203).

Kelebihan: (1) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya, (2) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, (3) Adanya tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahannya, (4) Siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam suatu kelompok, (5) Mengurangi kecemasan (*reduction of anxiety*), (6)

Menghilangkan perasaan “terisolasi” dan panik, (7) Menggantikan bentuk persaingan (*competition*) dengan saling kerja sama (*cooperation*), (8) Melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar

Kekurangan: (1) Tidak ada persaingan antar kelompok, (2) Siswa yang lemah dimungkinkan menggantung pada siswa yang pandai, (3) Terhambatnya cara berpikir siswa yang mempunyai kemampuan lebih terhadap siswa yang kurang, (4) Memerlukan periode lama, (5) Bila kerja sama tidak dapat dilaksanakan dengan baik, yang akan bekerja hanyalah beberapa murid yang pintar dan aktif saja, (6) Siswa yang pintar akan merasa keberatan karena nilai yang diperoleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) ini dititikberatkan pada peserta didik sebagai subjek pembelajaran untuk membangun pengetahuan peserta didik dan model ini memiliki pola dimana peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang telah dibentuk melalui (*placement test*) yang heterogen. Setiap anggota kelompok belajar unit-unit bahan yang diberikan guru dan setelah itu siswa diminta mendemonstrasikan hasil belajar kelompoknya dengan bahan ajar yang diberikan. Kemudian guru mengadakan tes individu untuk mengetahui hasil belajar masing-masing siswa. Jadi di dalam pembelajaran TAI ini siswa memiliki tanggung jawab tim dan tanggung jawab individual sebagai hasil final. Pembelajaran ini dititikberatkan pada siswa sebagai subjek pembelajaran untuk membangun pengetahuan siswa. Dalam TAI siswa bekerja sama antar kelompok dalam usaha memecahkan masalah, dengan demikian dapat memberikan peluang kepada siswa yang berkemampuan rendah untuk dapat meningkatkan kemampuannya karena termotivasi oleh siswa lain yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi

2.5 Validitas Perangkat Pembelajaran

Karakteristik pertama yang memiliki peran yang sangat penting dalam instrumen evaluasi adalah karakteristik valid (*Validity*). Menurut Rista (2011: 27) validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang hendak ukur. Sedangkan menurut Akbar (2013: 75) validasi

model pembelajaran merupakan salah satu cara untuk memperoleh model pembelajaran dengan validitas tinggi.

Menurut Akbar (2013:144-145), RPP bernilai tinggi (validitasnya tinggi) adalah RPP yang komponen-komponennya memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Ada rumusan masalah tujuan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi.
2. Deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan.
3. Pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya ke dalam dan keluarnya, sistematis, runtut, dan sesuai dengan alokasi waktu.
4. Sumber belajar sesuai perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan kontekstual dengan siswa dan bervariasi.
5. Ada skenario pembelajaran (awal, inti, akhir), secara rinci, lengkap, dan langkah pembelajaran yang dipergunakan.
6. Langkah pembelajaran sesuai tujuan, menggambarkan metode dan media yang dipergunakan, memungkinkan siswa terlibat secara optimal, memungkinkan terbentuknya dampak pengiring, memungkinkan terjadinya proses inkuiri bagi siswa, dan nada alokasi tiap langkah.
7. Teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi dan berpikir aktif.
8. Tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrumen penilaian yang bervariasi (tes dan non-tes, rubrik penilaian)

Menurut Armis (2017: 34) Kevalidan RPP memuat enam komponen utama yang terdiri atas (1) identitas RPP; (2) rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran; (3) pemilihan materi pembelajaran (4) perumusan kegiatan pembelajaran; (5) pemilihan sumber belajar; dan (6) penilaian hasil belajar.

Sedangkan menurut Revita (2017: 18-19) indikator yang memenuhi kevalidan RPP sebagai berikut:

a) Komponen RPP

1. Identitas RPP dinyatakan lengkap
2. Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD
3. Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran
4. Jumlah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sesuai dengan waktu yang disediakan
5. Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD
6. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
7. Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran
8. Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik
9. Instrumen penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai

b) Kegiatan pembelajaran

1. Kegiatan sesuai dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI)
2. Kegiatan guru dan peserta didik dirumuskan dengan jelas
3. Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan aktivitas belajar
4. Kegiatan pembelajaran pembelajaran memfasilitasi peserta didik untuk berpikir menggali ide-ide yang dimilikinya
5. Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan ide-ide yang dimilikinya dalam mengerjakan soal
6. Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari
7. Kegiatan pembelajaran memfasilitasi peserta didik untuk mengevaluasi materi yang telah dipelajari

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti membuat instrumen kevalidan RPP yang disesuaikan dengan kebutuhan, adapun indikator penilaian validasi sebagai berikut:

1. Komponen RPP dinyatakan lengkap (berisi tentang identitas sekolah, materi ajar, kelas/semester, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar,

indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan sumber belajar).

2. Rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran
3. Materi pembelajaran
4. Rumusan Kegiatan Pembelajaran
5. Sumber belajar
6. Penilaian hasil belajar

Sedangkan aspek yang dinilai dalam LKPD agar valid menurut Revita (2017: 24-25) adalah

a. Aspek Didaktik

1. LKPD dirancang sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi dasar (KD)
2. Urutan materi pada LKPD disusun sesuai dengan alur belajar yang logis
3. LKPD memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru
4. LKPD memfasilitasi peserta didik untuk menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diperoleh untuk menemukan kembali prinsip dan prosedur matematika
5. LKPD memfasilitasi peserta didik untuk menarik kesimpulan
6. LKPD memfasilitasi peserta didik untuk mengaplikasikan ide-ide yang telah dimilikinya untuk mengerjakan soal

b. Aspek Isi

1. LKPD berisi komponen antara lain: Judul, SK, KD, Indikator, kegiatan pembelajaran
2. LKPD berisi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
3. Materi disesuaikan dengan kemampuan peserta didik
4. Masalah atau soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
5. Soal latihan disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik
6. Gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik

c. Aspek Bahasa

1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan Bahasa Indonesia yang benar

2. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami
 3. Pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD disusun dengan kalimat yang jelas
- d. Aspek Penyajian
1. LKPD menggunakan *font* (jenis dan ukuran) huruf sesuai
 2. LKPD disusun dengan warna yang cerah
 3. Bagian Judul dan bagian yang perlu mendapat penekanan dicetak tebal atau diberikan warna yang berbeda
- e. Aspek Waktu
1. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKPD sudah cukup
- Menurut Lestari, dkk (2018: 175) ada lima komponen yang untuk validitas LKPD, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, dan pendekatan saintifik Menurut Rachmawati, dkk (2019: 166-167) terdapat tiga komponen untuk memperoleh LKPD yang valid
- a. Validasi Materi
1. Aspek kesesuaian materi dalam LKPD dengan indikator pembelajaran
 2. Aspek gambar dalam LKPD membantu peserta didik dalam menemukan informasi untuk menemukan konsep
 3. Aspek kebenaran dan kesesuaian materi yang dibahas
- b. Validasi Konstruksi
1. Aspek kesesuaian langkah-langkah LKPD dengan tahap *discovery learning*
 2. Aspek kelengkapan unsur LKPD yakni memuat judul, identitas pemilik LKPD, kompetensi dasar, indikator pembelajaran petunjuk belajar, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, dan langkah kerja
 3. Aspek penggunaan huruf pada LKPD menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf layim atau romawi
 4. Aspek desain ukuran LKPD (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil) dan penggunaan kata dalam satu baris tidak lebih dari 10 kata
- c. Validasi Bahasa
1. Aspek penggunaan jenis huruf dan tulisan pada LKPD mudah dibaca

2. Aspek kesesuaian penggunaan bahasa di LKPD dengan tingkat kedewasaan anak pada jenjangnya, kesesuaian kalimat perintah yang terdapat dalam LKPD dengan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti membuat instrumen kevalidan LKPD yang disesuaikan dengan kebutuhan, adapun indikator penilaian validasi sebagai berikut:

- a. Aspek Didaktik
 1. Kesesuaian LKPD yang dirancang dengan KI dan KD
 2. Urutan materi pada LKPD disusun dengan alur belajar yang sistematis
 3. Terdapat penjelasan materi dan permasalahan yang harus diselesaikan
- b. Aspek Materi/Isi
 1. Kesesuaian materi dengan KI, KD, dan indikator pencapaian kompetensi
 2. Materi disesuaikan dengan kemampuan peserta didik
 3. Gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik
- c. Aspek Kebahasaan
 1. Ketepatan menggunakan Bahasa dan kalimat
 2. Kejelasan petunjuk dan arahan
- d. Aspek Penyajian
 1. Kesesuaian ukuran tulisan, gambar, dan tampilan LKPD
 2. Tersedia ruang cukup untuk menulis jawaban
- e. Aspek Waktu
 1. Kesesuaian waktu

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran matematika yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKPD yang valid dan praktis. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 297). (Asim dalam sigit, 2013: 21) mengemukakan penelitian pengembangan dalam pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dari berbagai pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk pembelajaran.

3.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi trigonometri kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota.

3.3 Prosedur Penelitian

Jenis Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Menurut Rohman dan Amri (2013: 210) salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni:

1. Analisis

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2. Desain

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (*blue-print*) di atas kertas harus ada terlebih dahulu. Hal pertama yang dilakukan pada tahap desain ini adalah merumuskan tujuan pembelajaran yang SMAR (*specific, measurable, applicable, dan realistic*). Selanjutnya menyusun tes, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tadi. Kemudian tentukanlah strategi pembelajaran yang tepat harusnya seperti apa yang mencapai tujuan tersebut.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Lebih tepatnya evaluasi formatif, karena hasilnya digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang sedang di kembangkan.

4. Implementasi

Tahap Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Dan berfungsi untuk mengetahui repon guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang ingin dikembangkan oleh peneliti.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi adalah proses melihat sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Pada tahap

pengembangan ini, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu kelompok kecil dan lain-lain.

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang diuraikan di atas maka peneliti memodifikasi untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan yakni sebagai berikut:

1. Analisis

Tahapan pada analisis ini terdiri dari 2 tahap., yaitu:

a. Analisa kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan prestasi belajar. Pada analisis kebutuhan, hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku.
- Melakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- Menyusun indikator pencapaian kompetensi untuk materi trigonometri berdasarkan kompetensi dasar.

b. Analisis masalah

Pada tahap ini langkah yang diperlukan untuk menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran di sekolah.

2. Desain

Pada tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan perangkat pembelajaran yaitu dengan merancang perangkat pembelajaran dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) dengan mempertimbangkan sumber pendukung lain yang relevan.

3. Pengembangan

Pengembangan dalam model ADDIE ini berisikan kegiatan membuat dan memodifikasi perangkat pembelajaran tahapan yang dilakukan peneliti sebagai berikut: a) membuat perangkat pembelajaran dengan model *Team Accelerated Instruction* (TAI) materi Trigonometri pada kelas X IPA. Peneliti melakukan pengembangan produk perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKPD; b) membuat lembar validasi perangkat pembelajaran untuk divalidasi oleh ahli.

Validasi dilakukan oleh 4 validator ahli yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika.

Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian ini hanya menggunakan 3 tahap pengembangan ADDIE, yaitu: 1) tahap analisis, 2) tahap desain, 3) tahap pengembangan, Setelah selesai melakukan validasi dan mendapatkan saran dari para ahli, maka diketahui kelemahannya dan dilakukan revisi pada produk sehingga mendapatkan predikat baik. Kemudian dilanjutkan pada tahap pelaksanaan dan evaluasi, Dikarenakan situasi pandemi Covid-19, maka peneliti tidak dapat menerapkan semua tahap pengembangan ADDIE.

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang akan dikembangkan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran. Lembar Validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model *Team Accelerated Instruction* (TAI). Dalam penelitian ini ada 4 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 orang dosen jurusan Pendidikan matematika UIR dan 2 orang guru matematika.

Pada penelitian ini perangkat yang akan divalidasi adalah RPP dan LKPD. Instrumen validasi RPP dan LKPD dirancang berdasarkan indikator yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Lembar validasi RPP tersebut memiliki kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP

Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	No Pertanyaan	Jumlah Butir
Komponen RPP	Identitas RPP dinyatakan lengkap (berisi tentang identitas sekolah, materi ajar, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi,	1,2,3,4	4

Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	No Pertanyaan	Jumlah Butir
	materi pembelajaran, model/pendekatan pembelajaran, media, alat dan sumber belajar)		
Rumusan IPK dan Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI, KD, dan indikator pembelajaran	5,6,7	3
Materi Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan KI, KD dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	8,9	2
Rumusan Kegiatan Pembelajaran	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran dengan model <i>Team Accelerated Instruction</i> (TAI)	10,11	2
Sumber Belajar	Sumber belajar sesuai dengan materi ajar	12	1
Penilaian hasil Belajar	Kesesuaian penilaian dengan tujuan pembelajaran	13,14,15	3

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD

Aspek yang Dinilai	Indikator Pencapaian	Nomor Pertanyaan	Jumlah Butir
Aspek Didaktik	Kesesuaian LKPD yang dirancang dengan KI dan KD	1	1
	Urutan materi pada LKPD disusun dengan alur belajar yang sistematis	2	1
	Terdapat penjelasan materi dan permasalahan yang harus diselesaikan	3,4	2

Aspek yang Dinilai	Indikator Pencapaian	Nomor Pertanyaan	Jumlah Butir
Aspek Materi/Isi	Kesesuaian materi dengan KI, KD, dan indikator pencapaian kompetensi	5	1
	Materi disesuaikan dengan kemampuan peserta didik	6	1
	Gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik	7	1
Aspek Kebahasaan	Ketepatan menggunakan Bahasa dan kalimat	8,9,10	3
	Kejelasan petunjuk dan arahan	11	1
Aspek Penyajian	Kesesuaian ukuran tulisan, gambar dan tampilan LKPD	12,13,14,15	4
	Tersedia ruang yang cukup untuk menulis jawaban	16	1
Aspek Waktu	Kesesuaian waktu	17	1

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Data Validasi dari Ahli

Hasil dari data validasi bersumber dari para ahli materi. Data yang digunakan berupa data hasil uji coba lembar validasi. Lembar validasi yang dibuat peneliti diberikan kepada validator. Validator dalam penelitian ini ada 4 orang, yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan matematika Universitas Islam Riau dan 2 orang guru mata pelajaran matematika di SMAN 2 Bangkinang Kota. Berikut merupakan validator yang melakukan validasi perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi Trigonometri:

Tabel 3. Validator Instrumen Uji Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si.	Dosen FKIP UIR
2	Aulia Sthephani, S.Pd., M.Pd.	Dosen FKIP UIR
3	Hj. Masdalinar, S.Pd	Guru Matematika
4	Yuliarni, S.Pd	Guru Matematika

Setelah mengamati produk dan menerima hasil lembar validasi yang diisi oleh ahli atau validator yang ditunjuk, penilaian dapat dilihat berdasarkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Lembar Validasi

No	Jumlah Skor	Kriteria
1	43-52	Sangat Baik
2	33-42	Baik
3	23-32	Kurang Baik
4	13-22	Tidak Baik

Sumber: Fuady dan Nursit (2016:125)

Kemudian peneliti memodifikasi penilaian untuk digunakan sebagai kebutuhan seperti tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Lembar Validasi

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	4	Sangat Baik
2	3	Baik
3	2	Kurang Baik
4	1	Tidak Baik

Sumber: Modifikasi Fuady dan Nursit (2016:125)

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk mendeskripsikan validitas dan praktikalitas RPP dan LKPD yang dikembangkan.

3.6.1 Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

Rumus yang digunakan untuk menganalisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut, (Akbar, 2013: 158):

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_4 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah masing-masing hasil uji validasi diketahui, penulis dapat melakukan perhitungan validitas gabungan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3 + Va_4}{n} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas gabungan

Va_1 = Validitas dari ahli 1

Va_2 = Validitas dari ahli 2

Va_3 = Validitas dari ahli 3

Va_4 = Validitas dari ahli 4

Hasil validasi masing-masing validator dan hasil analisis validasi gabungan setelah diketahui tingkat persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validasi sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Validasi

No	Kriteria Validasi	Tingkat Validitas
1	85,01 % - 100 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2	70,01 % - 85,00 %	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi.
3	50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4	1 % - 50 %	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber : Akbar (2013: 155)

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan ke dalam valid atau sangat valid.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Proses pengembangan perangkat pembelajaran pada materi trigonometri kelas X dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Accelerated Instruction* (TAI) yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

4.1.1 Hasil Tahap Analysis RPP dan LKPD

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tahap analisis sebagai langkah awal untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika SMA. Berdasarkan observasi selama PPL, ditemukan beberapa masalah yang terjadi, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran di sekolah tersebut sudah mengacu kepada kurikulum 2013.
2. Guru sudah membuat RPP sendiri yang sudah mengacu kepada kurikulum 2013 dan menggunakan pendekatan saintifik, tetapi dalam proses pelaksanaannya guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran dan siswa pun kurang aktif.
3. Guru masih kurang mengenal model-model pembelajaran, dimana guru matematika di sekolah tersebut masih menerapkan metode ceramah meskipun di sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013.
4. LKPD yang digunakan oleh peserta didik kurang menarik minat belajar. Karena LKPD yang digunakan tidak memiliki warna yang bervariasi, gambar yang digunakan kurang menarik, dan kertas yang digunakan pada LKPD berwarna abu-abu dan tipis. Dan terdapat beberapa contoh soal pada LKPD dengan langkah penyelesaian yang kurang jelas, sehingga apabila diberikan soal yang lain peserta didik jadi sulit untuk mengerjakannya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama PPL, terdapat beberapa solusi untuk mengatasi hal tersebut, yaitu:

1. Perangkat yang dikembangkan peneliti sesuai dengan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik.

2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai kurikulum 2013 dengan menambahkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI). Model pembelajaran ini berisikan beberapa tahapan, yaitu *Teams* untuk pembentukan kelompok, *Placement Test* untuk memberikan tes awal untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum mulai belajar, *Teaching Group* yang akan dilakukan guru sebelum LKPD dibagikan, *Student Creative* dimana peserta didik memahami materi yang telah di bagikan guru dan mengerjakan tugas yang diberikan, *Whole-Class Unit* dimana peserta didik mempresentasikan jawabannya atau mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru, *Fact Test* dimana guru memberikan soal kepada peserta didik untuk mengetahui apakah sudah mengerti atau belum dengan apa yang dipelajari, dan *Team Score Recognition* dimana guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dan mengerjakan tugas dengan benar.
3. LKPD yang digunakan peserta didik akan dibuat dengan warna, gambar, dan tampilan yang lebih menarik oleh peneliti agar peserta didik lebih semangat dalam belajar. LKPD juga dilengkapi dengan materi pembelajaran sesuai dengan pendekatan saintifik dan contoh soal serta penjelasan yang dapat dimengerti peserta didik.

4.1.2 Hasil Tahap Design RPP dan LKPD

Pada tahap desain peneliti merancang perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan silabus dan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) disusun berdasarkan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan oleh peneliti. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat untuk empat kali pertemuan pembelajaran. Pada materi pertama yang dipelajari adalah sudut-sudut berelasi, pada pertemuan kedua materi yang dipelajari adalah identitas trigonometri, pada pertemuan ketiga materi yang dipelajari adalah aturan sinus, dan pada pertemuan keempat materi yang dipelajari adalah aturan cosinus. Pada tahap desain ini, peneliti juga membuat instrumen berupa lembar penilaian validasi RPP dan lembar penilaian LKPD.

4.1.2.1 Tahap *Design Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

Pada penelitian ini, RPP yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Accelerated Instruction (TAI)* yang terdiri dari empat pertemuan, yaitu sebagai berikut:

1. Materi yang akan dipelajari pada RPP pertemuan pertama adalah materi sudut-sudut berelasi.
2. Materi yang akan dipelajari pada RPP pertemuan kedua adalah materi identitas trigonometri
3. Materi yang akan dipelajari pada RPP pertemuan ketiga adalah materi aturan sinus
4. Materi yang akan dipelajari pada RPP pertemuan keempat adalah materi aturan cosinus

4.1.2.2 Tahap *Design Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*

Pada penelitian ini, LKPD yang dikembangkan oleh peneliti berisikan masalah-masalah dan materi yang ringkas dan jelas agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru. LKPD dilengkapi dengan warna yang cerah dan gambar yang menarik sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar dengan menggunakan LKPD tersebut. LKPD yang dikembangkan merupakan panduan pembelajaran untuk peserta didik pada materi trigonometri dengan empat pertemuan yang sesuai dengan RPP.

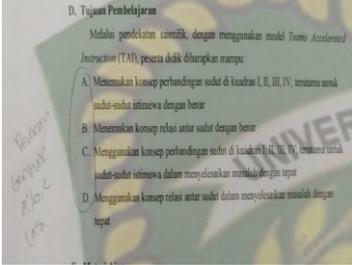
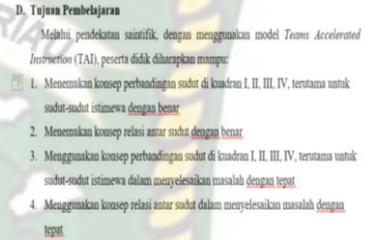
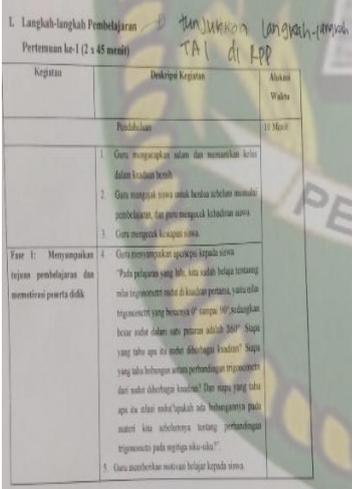
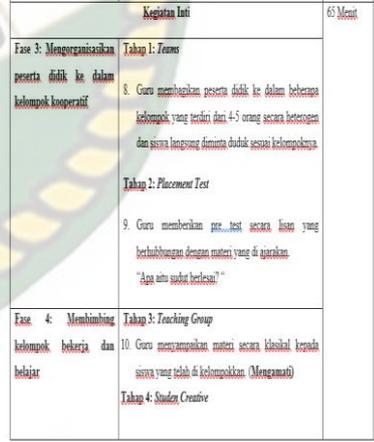
4.1.3 Hasil Tahap *Development*

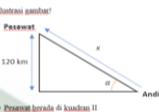
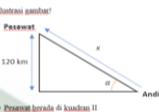
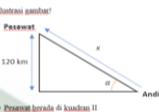
4.1.3.1 Produk Akhir Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Pada Produk RPP, materi pembelajaran yang dibuat mengacu pada kurikulum 2013, yaitu mencakup fakta, prinsip, konsep dan prosedur. Selain itu langkah-langkah pembelajaran dibuat dengan menggunakan pendekatan saintifik dan dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Accelerated Instruction (TAI)*. Untuk memastikan bahwa RPP tersebut layak digunakan, peneliti meminta bantuan validator untuk memvalidasi RPP yang dibuat oleh peneliti. Validator mengisi lembar validasi dan memberikan komentar serta saran untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik. Berikut ini saran dari

empat validator untuk memperbaiki RPP yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Saran Dari Validator dan Perbaikan Terhadap RPP

No	Komponen yang Direvisi	Saran Validator	Hasil Perbaikan																		
1	 <p>D. Tujuan Pembelajaran Melalui pendekatan saintifik, dengan menggunakan model <i>Team Accelerated Instruction</i> (TAI), peserta didik diharapkan mampu: A. Menemukan konsep perbandingan sudut di kuadran I, II, III, IV, terutama untuk sudut-sudut istimewa dengan benar B. Menemukan konsep relasi antar sudut dengan benar C. Menggunakan konsep perbandingan sudut di kuadran I, II, III, IV, terutama untuk sudut-sudut istimewa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat D. Menggunakan konsep relasi antar sudut dalam menyelesaikan masalah dengan tepat</p>	<p>Pada tujuan pembelajaran, format abc sudah diganti ke format angka</p>	<p>Pada tujuan pembelajaran, format abc sudah diganti ke format angka</p>  <p>D. Tujuan Pembelajaran Melalui pendekatan saintifik, dengan menggunakan model <i>Teams Accelerated Instruction</i> (TAI), peserta didik diharapkan mampu: 1. Menemukan konsep perbandingan sudut di kuadran I, II, III, IV, terutama untuk sudut-sudut istimewa dengan benar 2. Menemukan konsep relasi antar sudut dengan benar 3. Menggunakan konsep perbandingan sudut di kuadran I, II, III, IV, terutama untuk sudut-sudut istimewa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat 4. Menggunakan konsep relasi antar sudut dalam menyelesaikan masalah dengan tepat</p>																		
2	 <p>I. Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan ke-1 (2 x 45 menit)</p> <table border="1" data-bbox="368 1070 710 1496"> <thead> <tr> <th>Kegiatan</th> <th>Deskripsi Kegiatan</th> <th>Alokasi Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Pendahuluan</td> <td>10 Menit</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1. Guru menyiapkan silabus dan memastikan kelain dalam kelain bentuk 2. Guru menyiapkan siswa untuk belajar sebelum memulai pembelajaran, dan guru mengajak ketiduran siswa 3. Guru mengajak ketiduran siswa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik</td> <td>4. Guru menyampaikan tujuan kepada siswa "Pada pelajaran yang ini, kita sudah belajar tentang nilai trigonometri pada di kuadran pertama, yaitu nilai trigonometri yang besarnya 0° sampai 90° adalahkan benar tidak dalam satu putaran adalah 360°? Siapa yang tahu apa di antar di berbagai kuadran? Siapa yang tahu bagaimana aturan perbandingan trigonometri dari sudut-sudut istimewa? Dan siapa yang tahu apa itu nilai-nilai "bulat" itu bagaimana pada materi kita sebelumnya tentang perbandingan trigonometri pada setiap sisi-sisi?" 5. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu		Pendahuluan	10 Menit		1. Guru menyiapkan silabus dan memastikan kelain dalam kelain bentuk 2. Guru menyiapkan siswa untuk belajar sebelum memulai pembelajaran, dan guru mengajak ketiduran siswa 3. Guru mengajak ketiduran siswa		Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik	4. Guru menyampaikan tujuan kepada siswa "Pada pelajaran yang ini, kita sudah belajar tentang nilai trigonometri pada di kuadran pertama, yaitu nilai trigonometri yang besarnya 0° sampai 90° adalahkan benar tidak dalam satu putaran adalah 360°? Siapa yang tahu apa di antar di berbagai kuadran? Siapa yang tahu bagaimana aturan perbandingan trigonometri dari sudut-sudut istimewa? Dan siapa yang tahu apa itu nilai-nilai "bulat" itu bagaimana pada materi kita sebelumnya tentang perbandingan trigonometri pada setiap sisi-sisi?" 5. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa		<p>Tunjukkan langkah-langkah <i>Team Accelerated Instruction</i> (TAI) di RPP</p>	<p>Langkah-langkah model <i>Team Accelerated Instruction</i> (TAI) sudah di tambahkan</p>  <table border="1" data-bbox="970 1182 1337 1624"> <thead> <tr> <th>Kegiatan Inti</th> <th>65 Menit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase 3: Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif</td> <td>Tahap 1: <i>Teams</i> 8. Guru membacakan peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen dan siswa langsung diminta untuk sesuai kelompoknya</td> </tr> <tr> <td>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</td> <td>Tahap 2: <i>Placement Test</i> 9. Guru memberikan pre-test secara lisan yang berhubungan dengan materi yang di ajarkan. "Apa itu sudut beraturan?" Tahap 3: <i>Tracking Group</i> 10. Guru menyampaikan materi secara klasikal kepada siswa yang telah di kelompokkan (Mengamati) Tahap 4: <i>Student Creative</i></td> </tr> </tbody> </table>	Kegiatan Inti	65 Menit	Fase 3: Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Tahap 1: <i>Teams</i> 8. Guru membacakan peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen dan siswa langsung diminta untuk sesuai kelompoknya	Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Tahap 2: <i>Placement Test</i> 9. Guru memberikan pre-test secara lisan yang berhubungan dengan materi yang di ajarkan. "Apa itu sudut beraturan?" Tahap 3: <i>Tracking Group</i> 10. Guru menyampaikan materi secara klasikal kepada siswa yang telah di kelompokkan (Mengamati) Tahap 4: <i>Student Creative</i>
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu																			
	Pendahuluan	10 Menit																			
	1. Guru menyiapkan silabus dan memastikan kelain dalam kelain bentuk 2. Guru menyiapkan siswa untuk belajar sebelum memulai pembelajaran, dan guru mengajak ketiduran siswa 3. Guru mengajak ketiduran siswa																				
Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik	4. Guru menyampaikan tujuan kepada siswa "Pada pelajaran yang ini, kita sudah belajar tentang nilai trigonometri pada di kuadran pertama, yaitu nilai trigonometri yang besarnya 0° sampai 90° adalahkan benar tidak dalam satu putaran adalah 360°? Siapa yang tahu apa di antar di berbagai kuadran? Siapa yang tahu bagaimana aturan perbandingan trigonometri dari sudut-sudut istimewa? Dan siapa yang tahu apa itu nilai-nilai "bulat" itu bagaimana pada materi kita sebelumnya tentang perbandingan trigonometri pada setiap sisi-sisi?" 5. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa																				
Kegiatan Inti	65 Menit																				
Fase 3: Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Tahap 1: <i>Teams</i> 8. Guru membacakan peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen dan siswa langsung diminta untuk sesuai kelompoknya																				
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Tahap 2: <i>Placement Test</i> 9. Guru memberikan pre-test secara lisan yang berhubungan dengan materi yang di ajarkan. "Apa itu sudut beraturan?" Tahap 3: <i>Tracking Group</i> 10. Guru menyampaikan materi secara klasikal kepada siswa yang telah di kelompokkan (Mengamati) Tahap 4: <i>Student Creative</i>																				
3		<p>Penilaian soal dan penskoran belum jelas</p>	<p>Penilaian soal dan penskoran telah diperbaiki</p>																		

No	Komponen yang Direvisi	Saran Validator	Hasil Perbaikan																																								
	<p style="text-align: center;">Penilaian keterampilan soal dan pengerjaan belum jelas.</p> <p>b. Penilaian Keterampilan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="3">Hasil Penilaian</th> <th rowspan="2">Predikat</th> </tr> <tr> <th>Melakukan kegiatan Sumber Belajar dengan Teman Sekelompok</th> <th>Penyelesaian Masalah berbagai Tes sesuai dengan Prosedur Pemecahan Masalah</th> <th>Mempresentasikan Hasil Diskusi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3 2 1</td> <td>3 2 1</td> <td>3 2 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan sumber belajar bersama dengan teman sekelompok, dinilai pada saat peserta didik menyelesaikan permasalahan di dalam latihan kemampuan-4, tes formatif-4, dan tes unit-4 Penyelesaian permasalahan dalam berbagai tes sesuai dengan prosedur pemecahan masalah dinilai pada saat peserta didik menyelesaikan latihan kemampuan-4, tes formatif-4, dan tes unit-4. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dinilai pada saat perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya. <p>Tabel : Rubrik Penilaian Keterampilan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Aspek yang dinilai</th> <th>Kriteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Melakukan kegiatan sumber belajar bersama dengan teman sekelompok</td> <td> (1) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan lengkap (2) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan tidak lengkap (3) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok kurang lengkap </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Penyelesaian permasalahan dalam berbagai tes sesuai dengan prosedur pemecahan masalah</td> <td> (1) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (2) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan namun kurang sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (3) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan tidak sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah </td> </tr> </tbody> </table>	Nama	Hasil Penilaian			Predikat	Melakukan kegiatan Sumber Belajar dengan Teman Sekelompok	Penyelesaian Masalah berbagai Tes sesuai dengan Prosedur Pemecahan Masalah	Mempresentasikan Hasil Diskusi		3 2 1	3 2 1	3 2 1		No	Aspek yang dinilai	Kriteria	1	Melakukan kegiatan sumber belajar bersama dengan teman sekelompok	(1) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan lengkap (2) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan tidak lengkap (3) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok kurang lengkap	2	Penyelesaian permasalahan dalam berbagai tes sesuai dengan prosedur pemecahan masalah	(1) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (2) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan namun kurang sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (3) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan tidak sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah	<p style="text-align: center;">Coba cek, apakah pendekatan saintifik ada “mencoba”?</p>	<p>b. Penilaian Keterampilan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Soal</th> <th>Alternatif Jawaban</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Di daerah pedesaan yang jauh dari bandar udara, beberapa anak-anak jika melihat landasan penerbangan udara sedang melintasi pertamanannya maka membuat suatu pesawat terbang. Andi mengimajinasikan sebuah pesawat udara yang terbang dengan ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α. Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$ </td> <td> Penyelesaian: Diketahui gambar!  <ul style="list-style-type: none"> Pesawat berada di ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α. Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$ $\sin 120^\circ = \sin(180^\circ - 60^\circ)$ $= \sin 60^\circ$ $\sin 60^\circ = \frac{120}{x}$ $x = \frac{120}{\sin 60^\circ}$ $x = \frac{120}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ $x = \frac{240}{\sqrt{3}}$ Jadi, jarak penerbangan dengan pesawat adalah $\frac{240}{\sqrt{3}}$ </td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rubrik Penilaian</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tingkat</th> <th>Kriteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Semua jawaban benar sesuai dengan prosedur yang seharusnya untuk langkah tepat</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, tetapi ada beberapa kasus yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sederet kesalahan perhitungan dapat diabaikan.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jawaban menunjukkan pengetahuan atau kemampuan pengetahuan matematika yang berhubungan dengan masalah tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, namun menggunakan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan matematika yang berhubungan dengan materi pembelajaran.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Jawaban benar, namun jawaban benar, tetapi ada lebih banyak jawaban yang diperoleh melalui prosedur yang benar. Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nilai perolehan = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$</p>	Soal	Alternatif Jawaban	Skor	Di daerah pedesaan yang jauh dari bandar udara, beberapa anak-anak jika melihat landasan penerbangan udara sedang melintasi pertamanannya maka membuat suatu pesawat terbang. Andi mengimajinasikan sebuah pesawat udara yang terbang dengan ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α . Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$	Penyelesaian: Diketahui gambar!  <ul style="list-style-type: none"> Pesawat berada di ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α. Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$ $\sin 120^\circ = \sin(180^\circ - 60^\circ)$ $= \sin 60^\circ$ $\sin 60^\circ = \frac{120}{x}$ $x = \frac{120}{\sin 60^\circ}$ $x = \frac{120}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ $x = \frac{240}{\sqrt{3}}$ Jadi, jarak penerbangan dengan pesawat adalah $\frac{240}{\sqrt{3}}$	4	Tingkat	Kriteria	4	Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Semua jawaban benar sesuai dengan prosedur yang seharusnya untuk langkah tepat	3	Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, tetapi ada beberapa kasus yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sederet kesalahan perhitungan dapat diabaikan.	2	Jawaban menunjukkan pengetahuan atau kemampuan pengetahuan matematika yang berhubungan dengan masalah tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, namun menggunakan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan matematika yang berhubungan dengan materi pembelajaran.	1	Jawaban benar, namun jawaban benar, tetapi ada lebih banyak jawaban yang diperoleh melalui prosedur yang benar. Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.	0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.
Nama	Hasil Penilaian			Predikat																																							
	Melakukan kegiatan Sumber Belajar dengan Teman Sekelompok	Penyelesaian Masalah berbagai Tes sesuai dengan Prosedur Pemecahan Masalah	Mempresentasikan Hasil Diskusi																																								
	3 2 1	3 2 1	3 2 1																																								
No	Aspek yang dinilai	Kriteria																																									
1	Melakukan kegiatan sumber belajar bersama dengan teman sekelompok	(1) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan lengkap (2) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok dengan tidak lengkap (3) Jika kegiatan belajar sumber belajar dilakukan dengan teman sekelompok kurang lengkap																																									
2	Penyelesaian permasalahan dalam berbagai tes sesuai dengan prosedur pemecahan masalah	(1) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (2) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan namun kurang sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah (3) Jika permasalahan yang ada pada sumber belajar diselesaikan tidak sesuai dengan prosedur kemampuan pemecahan masalah																																									
Soal	Alternatif Jawaban	Skor																																									
Di daerah pedesaan yang jauh dari bandar udara, beberapa anak-anak jika melihat landasan penerbangan udara sedang melintasi pertamanannya maka membuat suatu pesawat terbang. Andi mengimajinasikan sebuah pesawat udara yang terbang dengan ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α . Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$	Penyelesaian: Diketahui gambar!  <ul style="list-style-type: none"> Pesawat berada di ketinggian 120 km dengan sudut elevasi penerbangan. Suatu ketika terdapat pesawat adalah sebesar α. Tentukan pesawat di ketinggian berapa dan jarak penerbangan pesawat jika $\alpha = 120^\circ$ $\sin 120^\circ = \sin(180^\circ - 60^\circ)$ $= \sin 60^\circ$ $\sin 60^\circ = \frac{120}{x}$ $x = \frac{120}{\sin 60^\circ}$ $x = \frac{120}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ $x = \frac{240}{\sqrt{3}}$ Jadi, jarak penerbangan dengan pesawat adalah $\frac{240}{\sqrt{3}}$	4																																									
Tingkat	Kriteria																																										
4	Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Semua jawaban benar sesuai dengan prosedur yang seharusnya untuk langkah tepat																																										
3	Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendalam yang berhubungan dengan hasil tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, tetapi ada beberapa kasus yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sederet kesalahan perhitungan dapat diabaikan.																																										
2	Jawaban menunjukkan pengetahuan atau kemampuan pengetahuan matematika yang berhubungan dengan masalah tes. Ciri-ciri: • Jawaban benar, namun menggunakan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan matematika yang berhubungan dengan materi pembelajaran.																																										
1	Jawaban benar, namun jawaban benar, tetapi ada lebih banyak jawaban yang diperoleh melalui prosedur yang benar. Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.																																										
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong.																																										
4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Kepada</th> <th>Deskripsi Kegiatan</th> <th>Nilai</th> <th>Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> 1. Menjelaskan dan diarahkan oleh teman 1 hanya tes yang sudah diarahkan. (Menjawab) -g 2. Guru berbicara dan memberikan jawaban dalam jika dalam mengajarkan latihan, peserta didik mengajarkan latihan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dan teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) 3. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-4, guru membagikan tes formatif-4 kepada peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-4 secara individu sampai selesai. (Menjawab) 5. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-4, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan) 6. Guru membagikan tes unit-2 kepada peserta didik. 7. Guru memonitoring peserta didik untuk mengerjakan tes unit-2 secara individual. (Menjawab) 8. Setelah peserta didik mengerjakan tes unit-2, peserta didik melaporkan hasil kerjanya kepada guru. (Mengkomunikasikan) </td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">100 menit</td> </tr> </tbody> </table>	Kepada	Deskripsi Kegiatan	Nilai	Waktu		1. Menjelaskan dan diarahkan oleh teman 1 hanya tes yang sudah diarahkan. (Menjawab) -g 2. Guru berbicara dan memberikan jawaban dalam jika dalam mengajarkan latihan, peserta didik mengajarkan latihan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dan teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) 3. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-4, guru membagikan tes formatif-4 kepada peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-4 secara individu sampai selesai. (Menjawab) 5. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-4, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan) 6. Guru membagikan tes unit-2 kepada peserta didik. 7. Guru memonitoring peserta didik untuk mengerjakan tes unit-2 secara individual. (Menjawab) 8. Setelah peserta didik mengerjakan tes unit-2, peserta didik melaporkan hasil kerjanya kepada guru. (Mengkomunikasikan)	4	100 menit	<p style="text-align: center;">Coba cek, apakah pendekatan saintifik ada “mencoba”?</p>	<p>Pendekatan saintifik tidak ada mencoba, dan telah diperbaiki</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td> 12. Guru berusaha mengetahui pengetahuan peserta didik dan menyesuaikan apa saja yang kurang dipahaminya dari LKPP yang dibagikan. (Menjawab) 13. Guru memonitoring aktivitas kelompok untuk mengorganisir latihan kemampuan-1 secara individual setelah dibantu dan jawabannya akan diarah oleh teman 1. Kemudian Guru membagikan tes unit, setelah dibagikan. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 14. Guru berbicara dan mengorganisir jalannya diskusi. Akan dalam mengorganisir latihan, peserta didik mengorganisir keaktifan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dari teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 15. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-1, guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-1 secara individual sampai selesai. 16. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-1, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan) </td> </tr> </tbody> </table>	12. Guru berusaha mengetahui pengetahuan peserta didik dan menyesuaikan apa saja yang kurang dipahaminya dari LKPP yang dibagikan. (Menjawab) 13. Guru memonitoring aktivitas kelompok untuk mengorganisir latihan kemampuan-1 secara individual setelah dibantu dan jawabannya akan diarah oleh teman 1. Kemudian Guru membagikan tes unit, setelah dibagikan. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 14. Guru berbicara dan mengorganisir jalannya diskusi. Akan dalam mengorganisir latihan, peserta didik mengorganisir keaktifan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dari teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 15. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-1, guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-1 secara individual sampai selesai. 16. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-1, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan)																															
Kepada	Deskripsi Kegiatan	Nilai	Waktu																																								
	1. Menjelaskan dan diarahkan oleh teman 1 hanya tes yang sudah diarahkan. (Menjawab) -g 2. Guru berbicara dan memberikan jawaban dalam jika dalam mengajarkan latihan, peserta didik mengajarkan latihan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dan teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) 3. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-4, guru membagikan tes formatif-4 kepada peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-4 secara individu sampai selesai. (Menjawab) 5. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-4, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan) 6. Guru membagikan tes unit-2 kepada peserta didik. 7. Guru memonitoring peserta didik untuk mengerjakan tes unit-2 secara individual. (Menjawab) 8. Setelah peserta didik mengerjakan tes unit-2, peserta didik melaporkan hasil kerjanya kepada guru. (Mengkomunikasikan)	4	100 menit																																								
12. Guru berusaha mengetahui pengetahuan peserta didik dan menyesuaikan apa saja yang kurang dipahaminya dari LKPP yang dibagikan. (Menjawab) 13. Guru memonitoring aktivitas kelompok untuk mengorganisir latihan kemampuan-1 secara individual setelah dibantu dan jawabannya akan diarah oleh teman 1. Kemudian Guru membagikan tes unit, setelah dibagikan. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 14. Guru berbicara dan mengorganisir jalannya diskusi. Akan dalam mengorganisir latihan, peserta didik mengorganisir keaktifan, maka peserta didik bisa menerima bantuan dari teman yang telah selesai tes, kemudian guru. (Mengkomunikasikan) (Menjawab) 15. Setelah menyelesaikan latihan kemampuan-1, guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tes formatif-1 secara individual sampai selesai. 16. Jika ada peserta didik yang tidak bisa mengerjakan tes formatif-1, maka peserta didik bisa meminta guru untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi, setelah itu peserta didik boleh melanjutkan ke tes unit. (Mengkomunikasikan)																																											

Berdasarkan tabel 7 di atas, peneliti selesai melakukan revisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun kriteria penilaian pada RPP yaitu: (4) sangat baik, (3) baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik. Pada validasi RPP terdapat 15 komponen penilaian yang telah dinilai validator. Hasil penelitian dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Aspek RPP

Aspek yang dinilai	Persentase Validasi (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validasi
	RPP-1	RPP-2	RPP-3	RPP-4		
Komponen RPP	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	Sangat Valid
Rumusan IPK dan Tujuan Pembelajaran	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	84,37	84,37	84,37	84,37	84,37	Valid
Rumusan Kegiatan Pembelajaran	78,12	78,12	78,12	78,12	78,12	Valid
Sumber Belajar	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	Valid
Penilaian Hasil Belajar	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	Sangat Valid
Rata-rata Total (%)					85,41	Sangat Valid

Tabel di atas menunjukkan data hasil validasi dari beberapa aspek yang dinilai pada RPP. Terdapat 3 aspek yang memiliki tingkatan validitas sangat valid yaitu aspek komponen RPP, aspek rumusan IPK dan tujuan pembelajaran, serta aspek penilaian hasil belajar dengan kriteria validasi 85-01% - 100%. Sedangkan untuk aspek materi pembelajaran, aspek rumusan kegiatan pembelajaran dan sumber belajar memiliki tingkatan validitas valid dengan kriteria validasinya 70,01% - 85%. Rata-rata total untuk semua aspek pada RPP-1 sampai RPP-4 memiliki tingkat validitas sangat valid dengan persentase sebesar 85,41%, sehingga RPP yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 9. Analisis Hasil Validasi RPP

RPP	Persentase Validasi (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validasi
	V1	V2	V3	V4		
RPP-1	76,66	81,66	95	93,33	86,65	Sangat Valid
RPP-2	76,66	81,66	95	93,33	86,65	Sangat Valid
RPP-3	76,66	81,66	95	93,33	86,65	Sangat Valid
RPP-4	76,66	81,66	95	93,33	86,65	Sangat Valid
Rata-rata Total (%)					86,65	Sangat Valid

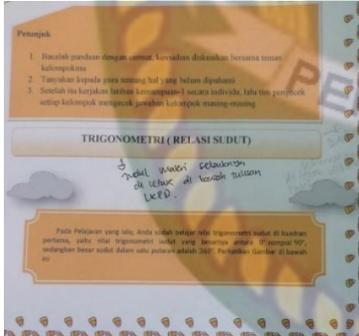
Tabel di atas menunjukkan data hasil validasi RPP setiap pertemuan yang dinilai oleh empat validator ahli. Kriteria validitas yang dinilai oleh validator 1 dan 2 pada RPP-1 sampai RPP-4 adalah 70,01% - 85% dan masuk dalam kategori valid. Sedangkan validator 3 dan 4 kriteria validitasnya adalah 85,01% - 100%

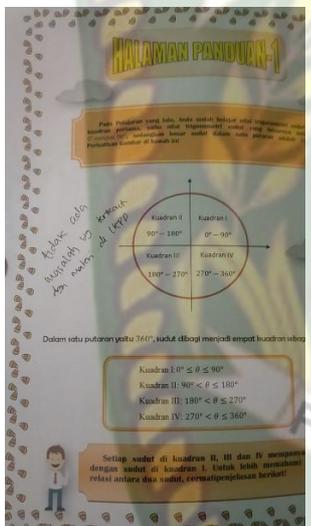
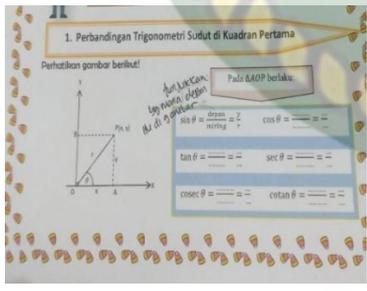
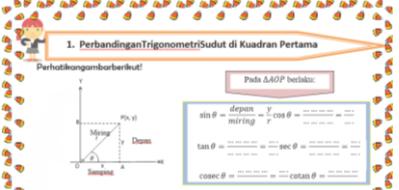
dengan tingkat validitas sangat valid. Rata-rata total dari RPP-1 sampai RPP-4 memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu sebesar 86,65% dan berada pada tingkat validitas yang sangat valid. Sehingga dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa RPP yang dikembangkan oleh peneliti termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

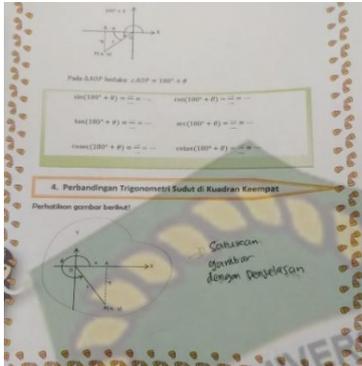
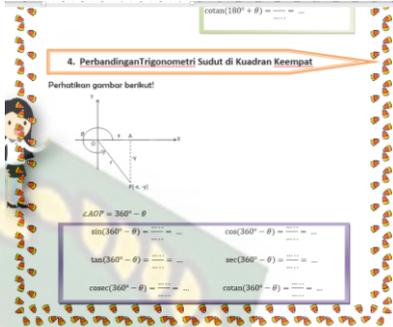
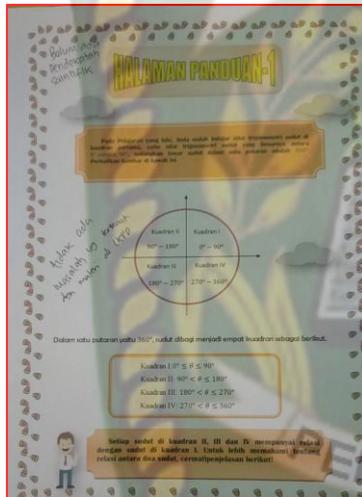
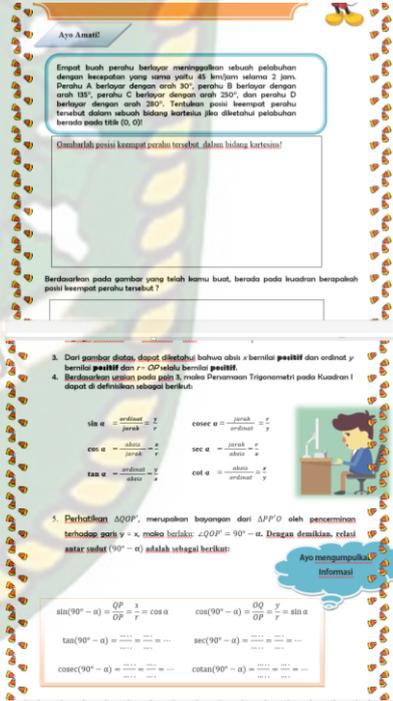
4.1.3.2 Produk Akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

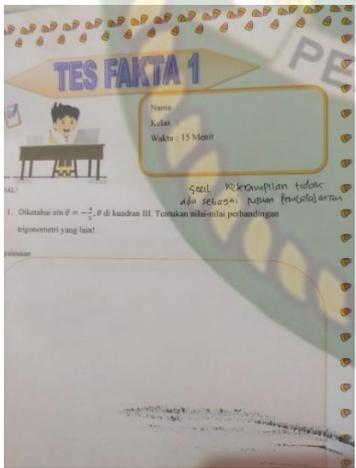
Pada produk akhir LKPD, peneliti menyajikan LKPD agar terlihat menarik sehingga dapat menimbulkan minat belajar peserta didik. Dan terdapat berbagai masalah yang dibuat sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi agar peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Peneliti melakukan validasi terhadap LKPD yang dibuat. Adapun rincian komentar atau saran dari validator dan yang telah peneliti revisi terhadap LKPD, dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 10. Saran Dari Validator dan Perbaikan Terhadap LKPD

No	Komponen yang Direvisi	Saran Validator	Hasil Perbaikan
1		Judul materi sebaiknya diletakkan di bagian atas	
2		Di dalam LKPD tidak terdapat KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran	KD, IPK dan tujuan Pembelajaran telah ditambahkan ke dalam LKPD

No	Komponen yang Direvisi	Saran Valdiator	Hasil Perbaikan
			
3		Tidak ada masalah yang terkait dengan materi di LKPD	Telah ditambahkan suatu masalah yang terkait dengan materi di LKPD 
4		Tunjukkan bagian depan dan miring di gambar	Telah ditambahkan penjelasan bagian depan dan miring di gambar 
5		Satukan gambar dengan penjelasan	Gambar telah di buat satu halaman dengan penjelasan

No	Komponen yang Direvisi	Saran Valdiator	Hasil Perbaikan
			
6		Di dalam LKPD belum ada pendekatan saintifik	Telah di cantumkan pendekatan saintifik pada LKPD 

No	Komponen yang Direvisi	Saran Validator	Hasil Perbaikan
			
7		<p>Soal keterampilan tidak ada sebagai tujuan pembelajaran sehingga KD keterampilan belum terpenuhi</p>	<p>Telah ditambahkan soal keterampilan sebagai tujuan pembelajaran</p> 

Berdasarkan tabel 10 di atas, peneliti selesai melakukan revisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun kriteria penilaian pada LKPD yaitu: (4) sangat baik, (3) baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik. Pada validasi LKPD terdapat 17 komponen penilaian yang telah dinilai validator. Hasil penelitian dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 11. Analisis Hasil Aspek LKPD

Aspek yang divalidasi	Persentase Validasi (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validasi
	LKPD-1	LKPD-2	LKPD-3	LKPD-4		
Aspek Didaktik	79,68	79,68	79,68	79,68	79,68	Valid
Aspek Materi/Isi	79,16	79,16	79,16	79,16	79,16	Valid
Aspek Kebahasaan	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	Sangat Valid
Aspek Penyajian	90	90	90	90	90	Sangat Valid
Aspek Waktu	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	Sangat Valid
Rata-rata Total (%)					84,76	Valid

Tabel di atas menunjukkan data hasil validasi dari beberapa aspek yang dinilai pada LKPD. Terdapat 3 aspek yang memiliki tingkatan validitas sangat valid aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek waktu dengan kriteria validasi 85-01% - 100%. Sedangkan untuk aspek didaktik dan aspek materi/isi masuk dalam kategori valid dengan kriteria validasinya 70,01% - 85%. Rata-rata total untuk semua aspek pada LKPD-1 sampai LKPD-4 memiliki tingkat validitas valid dengan persentase sebesar 84,76%, sehingga LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi sesuai saran para ahli.

Tabel 12. Analisis Hasil Validasi LKPD

LKPD	Persentase Validasi (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validasi
	V1	V2	V3	V4		
LKPD-1	70,58	75	95,58	98,52	84,92	Valid
LKPD-2	70,58	75	95,58	98,52	84,92	Valid
LKPD-3	70,58	75	95,58	98,52	84,92	Valid
LKPD-4	70,58	75	95,58	98,52	84,92	Valid
Rata-rata Total (%)					84,92	Valid

Tabel di atas menunjukkan data hasil validasi LKPD setiap pertemuan yang dinilai oleh empat validator ahli. Kriteria validitas yang dinilai oleh validator 1,2 pada LKPD-1 sampai LKPD-4 adalah 70,01% - 85% dan masuk dalam kategori valid. Sedangkan validator 3 dan 4 kriteria validitasnya adalah 85,01% - 100% dengan tingkat validitas sangat valid. Rata-rata total LKPD-1 sampai LKPD-4 memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu sebesar 84,92% dan berada pada tingkat validitas yang valid. Sehingga dari hasil tersebut dapat dikatakan

bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti termasuk dalam kategori valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil.

Keterangan:

V1 : Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si

V2 : Aulia Sthephani, S.Pd., M.Pd.

V3 : Hj. Masdalinar, S.Pd

V4 : Yuliarni, S.Pd

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Dikarenakan pada saat ini terjadi pandemi Covid-19, maka pengembangan ini hanya menggunakan 3 tahapan saja, yaitu *analysis*, *design*, dan *development*. Dari penelitian ini produk yang dihasilkan berupa bahan ajar pembelajaran matematika, yaitu RPP dan LKPD. RPP dan LKPD dibuat berdasarkan kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI). Model ini memiliki 8 tahapan yaitu *Teams* untuk pembentukan kelompok, *Placement Test* untuk memberikan tes awal untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum mulai belajar, *Teaching Group* yang akan dilakukan guru sebelum LKPD dibagikan, *Student Creative* dimana peserta didik memahami materi yang telah dibagikan guru dan mengerjakan tugas yang diberikan, *Whole-Class Unit* dimana peserta didik mempersentasikan jawabannya atau mengumpulkan jawaban dari soal yang diberikan guru, *Fact Test* dimana guru memberikan soal kepada peserta didik untuk mengetahui apakah sudah mengerti atau belum dengan apa yang dipelajari, dan *Team Score Recognition* dimana guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dan mengerjakan tugas dengan benar.

Pada tahap *analysis*, peneliti telah melakukan observasi selama PPL, untuk mendapatkan beberapa informasi mengenai perangkat pembelajaran matematika yang ada pada kelas X SMA Negeri 2 Bangkinang Kota, dengan kesimpulan bahwa: 1) Guru sudah membuat RPP sendiri yang sudah mengacu kepada

kurikulum 2013 dan menggunakan pendekatan saintifik, tetapi dalam proses pelaksanaannya guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran dan siswa pun kurang aktif, 2) Guru masih kurang mengenal model-model pembelajaran, dimana guru matematika di sekolah tersebut masih menerapkan metode ceramah meskipun di sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013, 3) LKPD yang digunakan oleh peserta didik kurang menarik minat belajar. Karena LKPD yang digunakan tidak memiliki warna yang bervariasi, gambar yang digunakan kurang menarik, dan kertas yang digunakan pada LKP berwarna abu-abu dan tipis. Dan terdapat beberapa contoh soal pada LKPD dengan langkah penyelesaian yang kurang jelas, sehingga apabila diberikan soal yang lain peserta didik jadi sulit untuk mengerjakannya.

Setelah melakukan observasi, peneliti melaksanakan tahapan *design* yaitu membuat desain pengembangan bahan ajar pembelajaran berupa RPP dan LKPD sesuai dengan pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI).

Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap *development*. Pada tahapan ini peneliti mengembangkan produk berupa RPP yang mengacu pada silabus dengan rincian empat kali pertemuan, dimana pertemuan pertama membahas materi relasi sudut, pertemuan kedua membahas materi identitas trigonometri, pertemuan ketiga membahas materi aturan sinus, dan pertemuan keempat membahas aturan cosinus. Sedangkan LKPD yang dikembangkan mengacu pada RPP yang dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI). Pada tahap ini peneliti juga membuat lembar validasi yang akan diberikan kepada validator. Validasi dilakukan oleh empat orang yaitu, 2 orang dosen matematika dan 2 orang guru matematika. Setelah bahan ajar divalidasi dan mendapat masukan dari setiap validator, maka akan diketahui kelemahan dari bahan ajar tersebut. Kelemahan tersebut diperbaiki dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan.

Hasil validasi yang diperoleh dari angket yang diisi oleh validator terhadap RPP, didapatkan perangkat RPP masuk ke dalam kategori sangat valid dengan rata-rata total 86,65. Hasil validasi Pada aspek rumusan kegiatan pembelajaran mendapat nilai yang rendah yaitu 78,12 pada setiap pertemuan dan masuk

kategori valid. Hal ini dikarenakan untuk pertemuan pertama hingga keempat peneliti tidak mencantumkan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) yang dipakai. Selanjutnya aspek komponen RPP mendapat nilai tertinggi yaitu 93,75 yang menandakan bahwa komponen RPP sudah didesain dengan baik. Karena rata-rata total validasi RPP 86,65 masuk ke dalam kategori sangat valid, sehingga RPP dalam penelitian ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil Validasi yang diperoleh dari angket yang diisi oleh validator terhadap LKPD, didapatkan perangkat LKPD masuk dalam kategori valid dengan rata-rata total 84,92. Pada aspek Materi/isi mendapatkan nilai terendah yaitu 79,16. Hal ini dikarenakan pendekatan saintifik yang digunakan oleh peneliti masih belum kelihatan. Dan pada aspek didaktik juga mendapatkan nilai yang rendah yaitu 79,68. Hal ini dikarenakan tidak adanya KD, IPK, dan tujuan pembelajaran pada halaman depan LKPD. Selanjutnya aspek penyajian mendapatkan nilai tertinggi yaitu 90 yang menandakan bahwa aspek penyajian telah didesain dengan baik. Karena rata-rata total validasi LKPD 84,92 masuk ke dalam kategori valid, sehingga LKPD dalam penelitian ini dapat digunakan dengan revisi kecil.

Dari hasil tersebut maka RPP dapat digunakan tanpa revisi dan LKPD dapat digunakan dengan revisi kecil. Oleh karena itu disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada materi Trigonometri menghasilkan perangkat yang valid. Valid karena divalidasi oleh validator ahli.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur hadiyanti, dkk pada tahun 2015 dengan judul pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Ccooperative Learning* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) sub pokok bahasan luas permukaan dan volume tabung dan kerucut untuk smp kelas IX. Hail penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori yang valid , praktis, dan efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari analisis terhadap hasil validasi yang menunjukkan bahwa validitas RPP mencapai 86% dan validitas LKPD 90%

yang mana kedua perangkat tersebut masuk dalam kategori sangat valid dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi kecil.

4.3 Kelemahan Penelitian

Pada Penelitian ini, adapun beberapa kendala ataupun kelemahan, sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini peneliti menggunakan pengembangan ADDIE. Pada tahapan pengembangan ini, tidak semua tahapan bisa digunakan, yang digunakan hanya tiga tahapan saja, diantaranya analisis (*analysis*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*). Sedangkan tahap pelaksanaan (*implementasi*) dan evaluasi (*evaluation*) tidak bisa dilaksanakan. Hal ini dikarenakan situasi dan kondisi yang tidak memungkinkan untuk terjun ke lapangan untuk melaksanakan penelitian ke sekolah, yaitu sedang terjadinya wabah virus Covid-19. Pada masa pandemi Covid-19 ini sekolah diliburkan untuk belajar tatap muka melainkan belajar secara daring atau *online*, sehingga waktu yang dimiliki peneliti menjadi terbatas. Karena adanya pembatasan dalam melakukan model ADDIE ini, maka hal tersebut menyebabkan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan peneliti belum bisa diketahui efektivitas dan kepraktisannya.
2. Peneliti hanya dilakukan kepada tim validator untuk validasi perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan peneliti, yaitu dua orang dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan dua guru matematika SMAN 2 Bangkinang Kota.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada BAB 4 hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang telah dikembangkan peneliti dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapatkan hasil akhir yang sangat valid dengan nilai 86,65 dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendapatkan hasil akhir yang valid dengan nilai 84,92.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini, peneliti banyak mengalami beberapa kendala dan terdapat kekurangan atau kelemahan. Agar kekurangan atau kelemahan pada penelitian ini tidak terulang kembali pada penelitian selanjutnya, untuk itu peneliti memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penelitian pengembangan ini, Adapun saran tersebut dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Pengembangan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) ini hendaknya dikembangkan pada pokok bahasan yang lain dalam mata pelajaran matematika. Pada penelitian ini, peneliti hanya membuat pokok bahasan Trigonometri. Sementara masih banyak materi lain yang dapat dikembangkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) untuk dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi yang sedang dipelajari.
2. Jika masa pandemi covid-19 sudah berakhir, maka penelitian selanjutnya dapat dilaksanakan pada semua tahapan model ADDIE, dan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat diketahui keefektifannya dan kepraktisannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Armis & Suhermi. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis Problem *Based Learning* untuk Siswa Kelas VII Semester 1 SMP/MTs Materi Bilangan dan Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 1 (V). Hlm 34.
- Arrahmi, R, dkk. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Pokok Bahasan Statistika Kelas X SMA Negeri 2 Pekanbaru. 1 (V). Hlm. 116.
- Daryanto & Dwicahyono, D. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No.20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Fathurrohman, M. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Fuady, A & Nursit, I. 2016. Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis ICT Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru Matematika SMP Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (II). Hlm. 125.
- Gazali, R, Y. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (XI). Hlm.184.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hija, A, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Peluang Kelas X MIPA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.1 (I). Hlm. 25-33.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Kemendikbud.

- Kunandar. 2010. *Guru Profesional*. Jakarta: Rajawali Press.
- Kunandar. 2014. *Penilaian hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan, A. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Penyelesaian Soal Cerita Matematika Materi Bangun Datar Menggunakan Model Pembelajaran Brunei Di Kelas V. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Mulyatiningsih, E. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Nurdin, S & Adriantoni. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nurhadiyanti, K., Dkk. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Cooperative Learning* Tipe *Team Assisted Instruction* (TAI) Sub Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Tabung dan Kerucut untuk SMP Kelas IX. 1 (VI). Hlm. 65-74.
- Permendikbud. 2014. *PERMENDIKBUD No. 58 Th. 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Purnama, S. 2013. Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Jurnal Literasi*. 1 (IV). Hlm. 21.
- Rachmawati, Y., Dkk. 2019. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 2 (III). Hlm. 166-167.
- Rohman, M & Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Revita, R. 2017. Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education*. 1 (III). Hlm. 15-26.
- Sani, R, A. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruz Media.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suhadi. 2007. *Petunjuk Perangkat Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah

Suyono & Hariyanto. 2015. *Implementasi Belajar & Pembelajaran*. Bandung: RemajaRosadakarya.

