

**PENDEKATAN *REALISTICS MATHEMATICS EDUCATION*
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA MATERI TRIGONOMETRI
SISWA KELAS XI MAN PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2022**

**PENDEKATAN *REALISTICS MATHEMATICS EDUCATION*
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA MATERI TRIGONOMETRI
SISWA KELAS XI MAN PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



Pembimbing:

- 1. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.**
- 2. St. Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

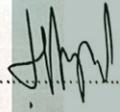
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*" yang ditulis oleh Herliyanti, Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 16 0204 0057, mahasiswa program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Senin, 14 November 2022 M, bertepatan dengan 19 Rabiul Akhir 1444 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan tim penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Serjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, 16 November 2022

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|-----------------------|---|
| 1. Muh. Hajarul Aswad A, M.Si. | Ketua Sidang (.....) |  |
| 2. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. | Penguji I (.....) |  |
| 3. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. | Penguji II (.....) |  |
| 4. Muh. Hajarul Aswad A, M.Si. | Pembimbing I (.....) |  |
| 5. St. Zuhaerah Thalbah, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing II (.....) |  |

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Herliyanti K, M.Pd.
NIM: 19681231 199903 1 014



Muh. Hajarul Aswad A, M.Si.
NIM: 1621103 201101 1 004

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herliyanti
NIM : 16 0204 0057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian skripsi ini adalah karya saya sendiri, selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 15 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan,



METERAI
TEMPEL
10.000
7C7AJX571046034

Herliyanti
16 0204 0057

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah Menelaah seksama skripsi berjudul: Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo .

Ditulis Oleh :

Nama : Herliyanti
Nim : 16 0204 0057
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika

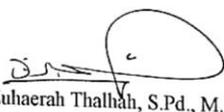
Menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diujikan pada ujian munaqasyah penelitian .

Demikian persetujuan ini dibuat untuk proses selanjutnya.

Pembimbing I

Pembimbing II


Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004


St. Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19840726 201503 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Palopo, 12 Oktober 2022

Lamp : Draft Skripsi
Hal : *Kelayakan Pengujian Draft Skripsi*

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan
Di,
Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Herliyanti
NIM : 16 0204 0057
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo".

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diujikan pada ujian munaqasyah penelitian.

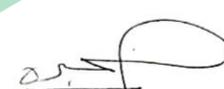
Demikain disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Pembimbing II


Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.
NIP: 19821103 201101 1 004


St. Zuhairah Thalhah, S.Pd., M.Pd.
NIP: 19840726 201503 2 004

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugrahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulis skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulis skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, bapak Dr. H. Muammar Arafah, M.H, selaku Wakil Rektor I, bapak Dr. Ahmad Syarif Iskandar, M.M, selaku Wakil Rektor II, dan bapak Dr. Muhaemin, MA selaku Wakil Rektor III IAIN Palopo.
2. Bapak Dr.Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, bapak Munir Yusuf, S.Ag selaku Wakil Dekan I, ibu Dr. hj. A. Riawarda, M.Ag selaku Wakil Dekan II, ibu Dra Nursyamsi,

M.Pd.I selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo

3. Bapak Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Matematika dan Ibu Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd selaku sekretaris Program Studi Matematika di IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. dan Ibu Sitti Zuhaerah Thalbah, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
5. Bapak Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd selaku penguji I dan Ibu Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
6. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah MAN Palopo Ibu Dra. Hj. Jumrah, M.Pd.I, beserta Guru-Guru terkhusus guru matematika kelas XI MIPA 2 Ibu Husniati Muhyirung

S.Pd, M.Pd., dan Staf, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.

9. Siswa siswi kelas XI MIPA 2 MAN Palopo yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
10. Terkhusus kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Maskur dan Ibunda Himniwati, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya, serta saudara adik Nurmawati yang selama ini tiada hentihentinya memberikan dorongan dan mendoakan penulis. Mudah-mudahan Allah swt. mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak.
11. Kepada semua teman-teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Palopo angkatan 2016 (khususnya kelas B), yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
12. Kepada Sahabatku tersayang Kdarsod Squad, Siti Maria Ulfa, Siti Aminah, Ridia Taradipa, Erniyanti, Zahratul Aini, dan Megawati, yang selalu menemani di kala suka dan duka, yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah swt. Aamiin.

Palopo, 14 Agustus 2022

Herliyanti

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Ša'	Š	Es dengan titik diatas
ج	Jim	J	Je
ح	Ha'	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Z	Zet dengan titik diatas
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet

س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Ṣad	Ṣ	Es dengan titik di bawah
ض	Ḍaḍ	Ḍ	De dengan titik di bawah

ط	Ṭ	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Ẓ	Ẓ	Zat dengan titik di bawah
ع	‘Ain	‘	Koma terbalik diatas
غ	Gain	G	Fa
ف	Fa	F	Qi
ق	Qaf	Q	Ka
ك	Kaf	K	El
ل	Lam	L	Em
م	Mim	M	En
ن	Nun	N	We

و	Wau	W	Ha
هـ	Ha'	`	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya'	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (´)

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	<i>fathah</i>	A	A
ِ	<i>Kasrah</i>	I	I
ُ	<i>dammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
-------	------	-------------	------

اِيّ	<i>fathah dan yā`</i>	Ai	a dan i
وِ	<i>fathah dan wau</i>	I	i dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوْلَ : *hauila*

3. Maddah

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اِيّ... اِ...	<i>fathah dan alif atau yā`</i>	Ā	a dan garis diatas
اِيّ	<i>kasrah dan yā`</i>	Ī	i dan garis diatas
وِ	<i>dammah dan wau</i>	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *rāmā*

قِيلَ : *qīla*

يَمُوتُ : *yamūtu*

4. Tā marbūtah

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dhammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَةَ الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfāl*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *al-madīnah al-fādilah*

الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasinya ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syahddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *rabbānā*

نَجَّيْنَا : *najjainā*

الْحَقَّ : *al-ḥaqq*

نُعَمَّ : *nu'ima*

عَدُوٌّ : 'aduwwun

Jika huruf *ى* ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (*يَ*), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi *ī*.

Contoh:

عَلِيٌّ : 'Alī (bukan 'Aliyy atau 'Aly)

عَرَبِيٌّ : 'Arabī (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *ال* (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-)

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (*az-zalزالah*)

الفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-bilādu*

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ : ta'murūna

النَّوْعُ : al-nau'

شَيْءٌ : syai'un

أُمِرْتُ : umirtu

8. Penulisan kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasikan adalah kata, istilah, atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah, atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi diatas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), Alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasikan secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'in al-Nawāwī

Risālah fī Ri'ayah al-Maṣlahah

9. *Lafz al-Jalālah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf *jar* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ *dinullāh* بِاِ اللَّهِ *billāh*

Adapun *tā’ marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *Hum fi raḥmatillāh*

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*all Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāzī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata *ibnu* (anak dari) dan *Abū* (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd

Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN	vi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR KUTIPAN AYAT	xix
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK	xxiii
<i>ABSTRACT</i>	xxiv
نبذة مختصرة.....	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	6
B. Landasan Teori.....	10
C. Kerangka Pikir	20
D. Hipotesis Tindakan.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22

B. Prosedur Penelitian.....	22
1. Subjek Penelitian.....	22
2. Waktu dan Lamanya Penelitian.....	22
3. Tempat Penelitian.....	23
4. Langkah-langkah penelitian tindakan kelas	23
C. Sasaran Penelitian	26
D. Instrumen Penelitian.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Teknik Analisis Data.....	29
G. Indikator Kinerja	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan dan Hasil Penelitian.....	59
BAB V PENUTUP.....	63
A. Simpulan	63
B. Implikasi.....	63
C. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat 1 Q.S Al-Ankabut/29:20.....1



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu Yang Relevan	9
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	23
Tabel 3.2 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa	28
Tabel 3.3 Kriteria Pengamatan Setiap Aspek	34
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Aktivitas Guru	35
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Aktivitas Guru Peraspek	35
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa	36
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa Peraspek.....	37
Tabel 3.9 Pengakategorian Predikat Hasil Belajar.	38
Tabel 4.1 Nama Pimpinan PGAN/MAN Palopo	40
Tabel 4.2 Nama Guru Matematika MAN Palopo	41
Tabel 4.3 Profil Siswa MAN Palopo.....	42
Tabel 4.4 Nama validator	43
Tabel 4.10 Rangkuman Nilai Awal Siswa	46
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Aktivitas Guru	48
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa	50
Tabel 4.14 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Peraspek.....	51
Tabel 4.16 Nilai Tes Siswa Siklus I.....	52
Tabel 4.17 Hasil Penilaian Aktivitas Guru Siklus II.....	55
Tabel 4.18 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Siklus II	57
Tabel 4.19 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Siklus II Per aspek	5
Tabel 4.21 Nilai Tes Siswa Siklus II.....	58
Tabel 4.21 Analisis Hasil Penelitian Tindakan Kelas	59

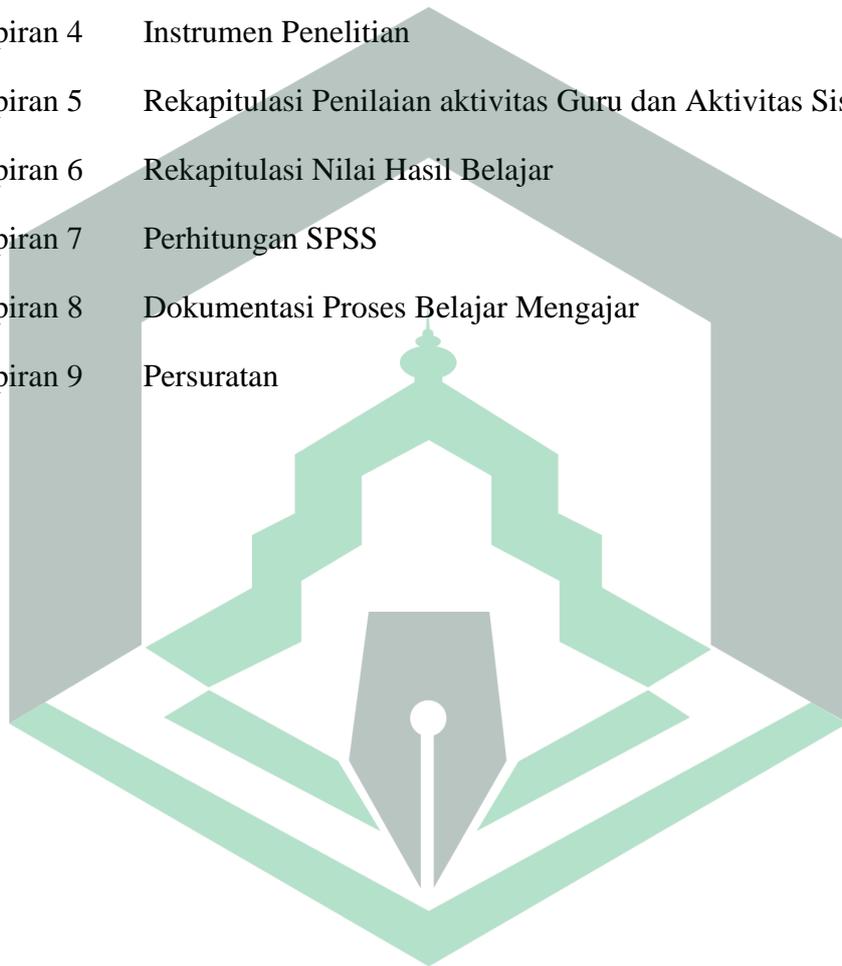
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 2.2 Model Penelitian	24
Gambar 4.1 Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	53
Gambar 4.2 Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siklus II	58
Gambar 4.3 Peningkatan Hasil Belajar PTK.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Validasi Instrumen Penelitian
- Lampiran 2 Hasil Analisis Validitas Instrumen Penelitian
- Lampiran 3 Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Penelitian
- Lampiran 4 Instrumen Penelitian
- Lampiran 5 Rekapitulasi Penilaian aktivitas Guru dan Aktivitas Siswa
- Lampiran 6 Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar
- Lampiran 7 Perhitungan SPSS
- Lampiran 8 Dokumentasi Proses Belajar Mengajar
- Lampiran 9 Persuratan



ABSTRAK

Herliyanti, 2022. “*Pendekatan Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Muh. Hajarul Aswad A, dan St. Zuhaerah Thalhah.

Skripsi ini membahas tentang Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MIPA 2 MAN Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa, yang dilaksanakan sebanyak dua siklus, yaitu siklus I dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dan siklus II sebanyak 2 pertemuan. Masing-masing ada 4 tahapan rencana tindakan dalam tiap siklus, yaitu perencanaan (*Planning*), tindakan (*Action*), observasi (*Observation*), dan refleksi (*Reflection*). Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, dan tes hasil belajar matematika, data hasil observasi dianalisis dengan analisis kualitatif, dan hasil belajar yang terkumpul dianalisis dengan analisis kuantitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan: Penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo. Hal ini dibuktikan dengan persentase hasil belajar siswa yang mencapai nilai KKM pada pra siklus sebesar 9,52% meningkat menjadi 42,86% pada siklus I. Selanjutnya mengalami peningkatan lagi menjadi 95,23% pada siklus II. Hal ini berarti bahwa jumlah siswa yang mencapai nilai KKM (75) telah melampaui kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu 80%.

Implikasi pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* materi trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo adalah meningkatnya aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar matematika siswa selama proses kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*, Hasil Belajar Matematika.

ABSTRACT

Herliyanti, 2022. "A Realistic Mathematics Education Approach in Improving Mathematics Learning Outcomes for Class XI Students of MAN Palopo". Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute. Supervised by Muh.Hajarul Aswad A and St. Zuhaerah Talhah.

This thesis discusses the Application of Realistic Mathematics Education (RME) Approaches in Improving Mathematics Learning Outcomes of Trigonometry for Class XI MIPA 2 MAN Palopo Students. This study aims to improve the mathematics learning outcomes of students in class XI MIPA 2 MAN Palopo.

This research is a Classroom Action Research (CAR) which was conducted in the odd semester of the 2022/2023 academic year with a total of 21 students, which was carried out in two cycles, namely cycle 1 carried out for 4 meetings and cycle II for 2 meetings. Each has 4 stages of action plans in each cycle, namely planning (Planning), action (Action), observation (Observation), and reflection (Reflection). Data were collected using observation sheets, and mathematics learning outcomes tests, observational data were analyzed by qualitative analysis, and the collected learning outcomes were analyzed by quantitative analysis.

The results of this study indicate: The application of the Realistic Mathematics Education (RME) learning approach can improve mathematics learning outcomes for students of class XI MIPA 2 MAN Palopo. This is evidenced by the percentage of student learning outcomes that reach the KKM score in the pre-cycle of 9.52%, increasing to 42.86% in the first cycle. Then it has increased again to 95.23% in the second cycle. This means that the number of students who achieve the KKM score (75) has exceeded the predetermined success criteria of 80%. The implication of implementing learning actions by applying the Realistic Mathematics Education (RME) approach to trigonometry material for students in class XI MIPA 2 MAN Palopo is an increase in teacher activity, student activity, and student mathematics learning outcomes during the learning process.

Keywords: Realistic Mathematics Education (RME) Approach, Mathematics Learning Outcomes.

نبذة مختصرة

هيرليانتي. 2022. "مقاربة واقعية لتعليم الرياضيات ي تحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر في مدرسة عليانه نيغيري بالوبو". أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، معهد بالوبو الحكومي الإسلامي. بإشراف محمد حجر الأسود وستي زهيره طلحة .

تتناقش هذه الأطروحة تطبيق مناهج تعليم الرياضيات الواقعية في تحسين نتائج تعلم الرياضيات في علم المثلثات لطلاب علوم الرياضيات في الصف الحادي عشر في مدرسة عالية نيغيري بالوبو. تهدف هذه الدراسة إلى تحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية في المدرسة العليا نيغيري بالوبو .

(تم إجراؤه في الفصل الدراسي الفردي من العام CAR هذا البحث عبارة عن بحث عملي صفي) الدراسي ألفين واثنين وعشرين مائتين ألفين وثلاثة وعشرين طالبًا بإجمالي واحد وعشرين طالبًا ، وقد تم إجراؤه على دورتين ، وهي الحلقة الأولى المنفذة . أربع مرات. الاجتماع والدورة الثانية ما يصل إلى اجتماعين . لكل منها 4 مراحل من خطط العمل في كل دورة ، وهي التخطيط (التخطيط) ، والعمل (العمل) ، والملاحظة (الملاحظة) ، والتفكير (التفكير) . تم جمع البيانات باستخدام أوراق الملاحظة ، واختبارات مخرجات تعلم الرياضيات ، وتم تحليل بيانات الملاحظة عن طريق التحليل النوعي ، وتم تحليل نتائج التعلم المجمع عن طريق التحليل الكمي .

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن تطبيق نهج تعلم تعليم الرياضيات الواقعي يمكن أن يحسن نتائج تعلم الرياضيات للطلاب في الفصل الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية اثنان مدرسة عليا نيغيري بالوبو . يتضح ذلك من خلال النسبة المئوية لنتائج تعلم الطلاب الذين حققوا الحد الأدنى من معايير معايير الإتقان في مرحلة ما قبل الدورة بنسبة تسعة فاصل اثنين وخمسين في المائة زيادة إلى 42 نقطة وستة وثمانون في المائة في الدورة الأولى. ثم تزداد مرة أخرى إلى خمسة وتسعين فاصلة وثلاثة وعشرون بالمائة في الدورة الثانية. هذا يعني أن عدد الطلاب الذين حققوا الحد الأدنى من معايير الاكتمال (خمسة وسبعون) قد تجاوز معايير النجاح المحددة مسبقًا البالغة ثمانين بالمائة. إن الآثار المترتبة على تنفيذ إجراءات التعلم من خلال تطبيق نهج تعليم الرياضيات الواقعي على مواد علم المثلثات لطلاب الصف الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية في المدرسة العليا نيغيري بالوبو هو زيادة نشاط المعلم ونشاط الطلاب ونتائج تعلم الرياضيات للطلاب أثناء عملية التعلم

الكلمات المفتاحية: منهج تعليم الرياضيات الواقعي ، مخرجات تعلم الرياضيات .

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan di dunia ini tidak ada manusia yang mendapatkan pengetahuan itu secara langsung, akan tetapi mereka melihat, merasakan, memahami, dan menguraikan. Mereka belajar dari sesuatu hal yang kecil sampai suatu hal yang terbesar. Oleh karenanya manusia dalam tindakan dan tingkah lakunya adalah mereka dalam proses belajar untuk mengetahui sesuatu yang tidak di ketahui sehingga menjadi sesuatu yang diketahuinya.

Menurut undang-undang RI no 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional pasal 3 disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.¹ Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-Ankabut (29):20

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ (20)

Terjemahnya: Katakanlah, “Berjalanlah di (muka) bumi, lalu perhatikanlah bagaimana Allah memulai penciptaan (semua makhluk). Kemudian, Allah

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Cet I; Yogyakarta: Bening, 2010), 17.

membuat kejadian yang akhir (setelah mati di akhirat kelak). Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.²

Berdasarkan ayat tersebut, dijelaskan bahwa al-Qur'an menyeru manusia untuk mengamati dan memikirkan alam semesta dan makhluk-makhluk yang ada di dalamnya, mengisyaratkan dengan jelas perhatian al-Qur'an dalam menyeru manusia untuk belajar, baik melalui pengamatan terhadap berbagai hal, pengalaman praktis dalam kehidupan sehari-hari, ataupun lewat interaksi dengan alam semesta, berbagai makhluk dan peristiwa yang terjadi di dalamnya. Ini bisa dilakukan dengan metode pengalaman praktis maupun metode berfikir.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.³ Menyadari pentingnya penguasaan matematika, maka dalam undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Pendidikan matematika realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang menempatkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa menerima materi dan memberikan pengalaman langsung dengan

² Departemen agama RI, *AL Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: Mizan Pustaka, 2009), 398.

³ Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika*, (Cet, 1; Bandung: Insan Cendekia 2013), 2.

pengalaman mereka sendiri. *RME* pertama kali dikembangkan oleh Freudenthal pada tahun 1971 di Utrecht University Belanda. Menurut Freudenthal bahwa belajar matematika adalah suatu aktivitas, sehingga kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.⁴ Hasil belajar matematika siswa materi trigonometri di sekolah MAN Palopo khususnya di kelas XI MIPA 2 masih rendah yaitu nilai rata-rata kelas 66,90 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 9,52%.⁵

Hal ini juga ditandai dengan masih banyaknya siswa yang sering meminta izin untuk keluar dari kelas dan ketika di dalam kelas siswa kurang memperhatikan penjelasan guru dan mereka banyak bercerita pada saat guru menjelaskan pelajaran di depan kelas ketika pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan masalah tersebut, maka guru perlu melakukan sebuah pendekatan dalam proses pembelajaran, agar mampu meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*. Pendekatan *RME* adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang menempatkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa menerima materi dan memberikan pengalaman langsung dengan pengalaman mereka sendiri.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riski Ananda, dengan judul “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Untuk

⁴ Yuwono, “*RME dan Hasil Studi Awal Implementasinya di SLTP,*” di *Jurusan Matematika FMIPA UNESA*, 24 Februari 2001.

⁵ Guru Matematika Kelas XI MIPA 2 MAN Palopo, 18 Juli 2022.

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar”.⁶ Dalam penelitiannya terbukti bahwa hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan dengan dilakukannya tindakan pembelajaran berupa pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.

Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti mencoba untuk melakukan suatu penelitian dengan melakukan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* maka peneliti mencoba melakukan penelitian yang berjudul “Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

Apakah pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan peneliti sebagaimana yang telah dirumuskan diatas adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui apakah pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo.

⁶ Rizki Ananda, “Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (1), 125-133, 2018, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.39>.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, Adapun manfaat penelitian yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara teori mengenai pendekatan pembelajaran *RME* dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi trigonometri siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: Memberikan informasi bagi siswa bahwa pendekatan pembelajaran *RME* dapat meningkatkan hasil belajar matematikanya.
- b. Bagi guru: Dapat dijadikan sebagai acuan bahwa pendekatan pembelajaran *RME* dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
- c. Bagi Peneliti: Dapat menambah wawasan bahwa pendekatan pembelajaran *RME* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada penelitian atau karya tulisan yang berkaitan dengan judul penelitian yang penulis lakukan yaitu:

1. Riski Ananda, dengan judul “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian ini berawal dari kenyataan bahwa banyak siswa kelas IV SD kesulitan memahami pecahan, terutama pada pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama. Hal ini disebabkan karena guru tidak memberikan pembelajaran pecahan secara realistik yang sesuai dengan situasi konkrit siswa. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. *RME* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan sebanyak dua siklus. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Miles & Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran pecahan berpenyebut tidak sama dengan pendekatan *RME* pada setiap siklus dapat terlihat dari nilai rata-rata 74,58 dengan persentase ketuntasan belajar 83,33% pada siklus I dan nilai rata-rata 86,25 dengan persentase ketuntasan belajar 100% pada siklus II. Jadi,

pembelajaran operasi pecahan berpenyebut tidak sama dengan pendekatan *RME* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 018 Bangkinang Kota.¹

2. Shinta Dwi Kurniawati, “Penerapan Pendekatan *RME Realistic Mathematics Education* dan Rumah Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan”. Pada latar belakang ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan. Berdasarkan observasi awal menunjukkan bahwa pada pembelajaran matematika pada materi nilai tempat terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui: (1) Mengetahui dan mendeskripsikan penerapan pendekatan *RME* dan rumah bilangan agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan dan (2) Mengetahui dan mendeskripsikan hasil belajar matematika melalui pendekatan *RME* dan rumah bilangan siswa kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK). Sebagai sumber data, dipilih siswa kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan dengan jumlah siswa 25 siswa pada tahun 2016/2017. Penelitian ini dilakukan pada bulan januari 2017 dengan menggunakan model Kemmis Taggart dalam empat tahap yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian

¹ Rizki Ananda, “Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (1), 125-133, 2018.

menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi nilai tempat. Berdasarkan hasil tes yang diketahui nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan, pada pra siklus ketuntasan klasikal mencapai 36% setelah dilakukan tindakan pada siklus I hasil ketuntasan klasikal mencapai 52%, pada siklus II mencapai 76%. Presentase ini sudah memenuhi ketuntasan klasikal yang sudah ditentukan sekolah yaitu 70%.²

3. Alimatul Maulidiyah, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)* Berbasis Ethnomatematika dalam Seni Arabesque Pada Materi Geometri”.³ Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)* berbasis ethnomatematika dalam seni Arabesque yang valid, praktis dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan LKS. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji coba penelitian ini dilakukan pada 29 siswa SMAS Al-Multazam Mojokerto. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik angket dan teknik observasi. Data penelitian dianalisis dan memperoleh hasil sebagai berikut: 1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan

² Shinta Dwi Kurniawati, “Penerapan Pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)* dan Rumah Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan”, *University of Muhammadiyah Malang*, (2018).

³ Alimatul Maulidiyah, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)* Berbasis Ethnomatematika dalam Seni Arabesque Pada Materi Geometri,” *UIN Sunan Ampel*, 19 November 2018.

berdasarkan pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah yakni analisis (menganalisis kurikulum yang digunakan), perancangan (membuat dan mendesain perangkat pembelajaran), pengembangan (menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model yang digunakan yang kemudian divalidasi oleh validator), implementasi (mengimplementasikan ke peserta didik), dan evaluasi (melakukan evaluasi pembelajaran serta evaluasi hasil belajar) yang di uji cobakan di kelas XI-IPA 1 SMAS Al-Multazam Mojokerto. 2) RPP dinyatakan valid dengan rata-rata total validitas sebesar 3,65 sedangkan LKS dinyatakan valid dengan rata-rata total validitas sebesar 3,59;3) Perangkat pembelajaran telah dinilai ‘praktis’ dengan catatan dapat digunakan dengan sedikit revisi;4).

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1	Nama	Riski Ananda	Shinta Dwi Kurniawati	Alimatul Maulidiyah	Herliyanti
2	Judul Penelitian	Penerapan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar.	Penerapan Pendekatan <i>RME (Realistic Mathematics Education)</i> dan Rumah Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan.	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan <i>RME (Realistic Mathematics Education)</i> Berbasis Ethnomatematika dalam Seni Arabesque Pada Materi Geometri.	Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo

Tabel 1.1 Lanjutan

3	Tahun penelitian	2018	2018	2018	2022
4.	Kata kunci	Hasil belajar, Pendekatan <i>RME</i> , Pecahan	Pendekatan <i>RME</i> , Hasil Belajar, matematika	Perangkat Pembelajaran, Pendekatan <i>RME</i> , Ethnomatematika, seni Arabesque	Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> , Hasil Belajar Matematika
5	Metode penelitian	Penelitian Tindakan Kelas	Penelitian Tindakan Kelas	Pengembangan Model ADDIE	Penelitian Tindakan Kelas
6	Materi	Pecahan	Bilangan	Geometri	Trigonometri
7	Tingkatan Subjek Penelitian	SD	SD	SMA	SMA
8	Kegiatan Uji Coba	Secara langsung	Secara langsung	Secara langsung	Secara langsung

Dalam ketiga Penelitian Terdahulu yang Relevan diatas menggunakan pendekatan *RME* dengan Tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan Pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* pada materi Trigonometri.

B. Landasan Teori

1. Pengertian Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*

Realistic Mathematics Education (RME) yang di Indonesia lebih dikenal dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) tidak dapat dipisahkan dari institut Freudental. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Utrecht University, Belanda. Nama institut diambil dari nama

pendirinya, yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905-1990). Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *RME (Realistic Mathematics Education)*.⁴ *RME* menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai passive receivers of ready-made mathematics (penerima pasif matematika yang sudah jadi). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks), yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar. onsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks (context-linksolution), siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematik ke tingkat yang lebih formal. Model-model yang muncul dari aktivitas matematik siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah pada level berpikir matematika yang lebih tinggi.⁵

Realistic Mathematics Education adalah suatu teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatannya menggunakan konteks “dunia nyata”. Dia menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika harus dipandang sebagai suatu proses, baik kegiatan belajar mengajarnya maupun

⁴ https://educhanel.id/blog/artikel /pendidikan_realistic_mathematics_education, tanggal akses 30 September 2022.

⁵ Sutarto Hadi, *Pendidikan Realistik Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017), 7-8.

topik atau materi yang sudah jadi, tetapi harus dibentuk dan ditemukan oleh siswa tentunya dengan bantuan dan bimbingan guru. *RME* merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan situasi dunia nyata atau suatu konteks yang real dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar matematika. Dalam pembelajaran ini siswa diajak untuk membentuk pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang telah mereka dapatkan atau alami sebelumnya. Pada pendekatan realistik, peran guru sebagai seorang fasilitator, moderator atau evaluator.⁶

Jadi, pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan suatu pendekatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan pengalaman siswa.

2. Ciri-ciri pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*

Pembelajaran dengan pendekatan *RME* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Mengajarkan matematika secara lebih menarik, relevan dengan lingkungan siswa, sedikit formal, dan tidak terlalu abstrak.
- b. Menekankan belajar dari pengalaman siswa sendiri, bukan berdasarkan pengalaman guru,
- c. Memperkenalkan asas kemampuan siswa.
- d. Banyak ditekankan pada penyelesaian masalah yang tidak rutin dan mungkin jawabannya tidak tunggal.⁷

⁶ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2015), 185.

⁷ *Ibid*, hal 186.

3. Langkah-langkah Pendekatan *RME*

Langkah-langkah di dalam Proses Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah sebagai berikut.⁸

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dalam artian guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

b. Menjelaskan masalah kontekstual

Jika situasi siswa berhenti dalam penyelesaian masalah, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa. Penjelasan yang dilakukan hanya sampai maksud soal dimengerti oleh siswa. Langkah ini diberikan guru ketika siswa tidak memahami maksud soal disini guru hanya memberikan petunjuk mengenai maksud soal.

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa didorong untuk menyelesaikan masalah kontekstual secara individu berdasarkan kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan. Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda.

⁸ Melly Andriani, Op.Cit , 50.

Sejalan dengan penjelasan diatas, Ariyadi Wijaya dalam buku Pendidikan Matematika Realistik menyebutkan lima langkah *RME* sebagai berikut:⁹

1. Diawali dengan masalah dunia nyata
2. Mengidentifikasi konsep matematika yang relavan dengan masalah lalu mengorganisasi masalah sesuai dengan konsep matematika
3. Secara bertahap meninggalkan situasi dunia nyata melalui proses perumusan asumsi, generalisasi, dan formalisasi. Proses tersebut bertujuan untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representative
4. Menyelesaikan masalah matematika (proses ini terjadi di dalam dunia matematika)
5. Menerjemahkan kembali solusi matematis ke dalam situasi nyata, termasuk mengidentifikasi keterbatasandari solusi.

Langkah mengajar yang peneliti akan lakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara:

- a. Memberikan arahan tentang materi yang akan dipelajari.
- b. Memberikan penjelasan materi sesuai dengan aturan atau konsep materi yang sedang dipelajari secara teoritis.
- c. Memberikan contoh atau masalah yang sesuai dengan materi trigonometri, kemudian dilanjutkan dengan cara penyelesaiannya.
- d. Mengarahkan siswa untuk membentuk suatu kelompok.

⁹ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik; Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012, 45.

- e. Menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.
- f. Meminta siswa untuk berargumentasi dalam menanggapi kelompok lain yang maju.
- g. Menjelaskan pada siswa dengan cara mengaitkan pelajaran dengan konsep dunia nyata
- h. Dari diskusi yang dilakukan, menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep yang dipelajari.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁰ Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak), ranah afektif adalah ranah yang berkenaan dengan sikap dan nilai, sedangkan yang dimaksud ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan skill atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹¹ Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari diri siswa itu sendiri dan faktor dari lingkungan tempat siswa itu berada. Faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama berasal dari kemampuan yang dimiliki oleh diri

¹⁰ Rusman, *Pembelajaran*.67.

¹¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2005), 22.

siswa itu sendiri. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai, seperti yang dikemukakan oleh Clark didalam buku yang ditulis oleh Ahmad Sabri bahwa hasil belajar siswa 30% dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki oleh siswa itu sendiri, juga ada faktor lain seperti, motivasi belajar, minat belajar, perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial, ekonomi, dan faktor fisik dan psikis.¹²

Hamzah B. Uno dalam bukunya mengatakan bahwa Reigeluth sebagaimana dikutip Keller menyebutkan bahwa hasil belajar adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan suatu metode dibawah kondisi yang berbeda. Menurut Reigeluth, hasil belajar dapat diklasifikasi menjadi tiga aspek, yakni (1) keefektifan pengajaran, (2) efisiensi pengajaran, (3) daya tarik pengajaran.¹³

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar dikatakan optimal apabila siswa memiliki kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar yang lebih pada diri siswa, kemudian adanya rasa percaya diri pada siswa bahwa ia mampu untuk melakukan suatu hal atau perubahan yang lebih baik, dan siswa mampu untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

¹² H. Ahmad Sabri, *Strategi Mengajar dan Micro Teaching*, (Cet. 1; Jakarta: Quantum Teaching, 2005), 48.

¹³ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*, (Cet. VI; Jakarta: Bumi Aksara, 2007), 139.

Berdasarkan pengertian hasil belajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa dari proses belajar mengajar yang dilakukan dalam beberapa waktu setelah dilakukannya evaluasi atau ujian.

5. Trigonometri

a. Pengertian Trigonometri atau Fungsi Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani “trigonon” yang artinya tiga sudut dan metron artinya mengukur. Trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi trigonometri seperti sinus (\sin), cosinus (\cos), tangen (\tan), cosec (\csc), secan (\sec), dan cotangent (\cot) yang kesemuanya cara untuk menentukan suatu sisi sebuah segitiga atau sudut yang terbentuk dari dua buah sisi dalam sebuah segitiga.¹⁴

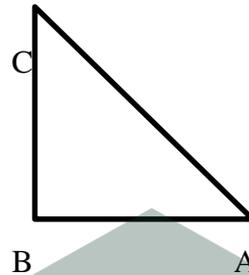
Trigonometri merupakan ilmu matematika yang sangat penting dalam kehidupan. Aplikasi trigonometri dalam kehidupan mencakup segala bidang seperti astronomi, geografi, teori musik, elektronik, ekonomi, medical, teknik, dll. Dengan trigonometri kita bisa mengukur sudut ketinggian tebing tanpa harus memanjatnya. Kita juga bisa mengukur lebar suatu sungai tanpa menyebranginya. Inilah beberapa manfaat dalam mempelajari trigonometri. Trigonometri ini terus berkembang seiring perkembangan zaman dipadukan dengan berbagai disiplin keilmuan lainnya guna kemaslahatan bersama.

b. Perbandingan trigonometri suatu sudut

1. Perbandingan trigonometri suatu sudut pada segitiga siku-siku.

¹⁴ Nilam Permatasari Munir, *Trigonometri*, (cet, 1; Jln Dirgantara: AGMA, 2018), hal 3.

Perhatikan gambar 1 dibawah ini untuk setiap segitiga siku-siku berlaku perbandingan trigonometri sebagai berikut:

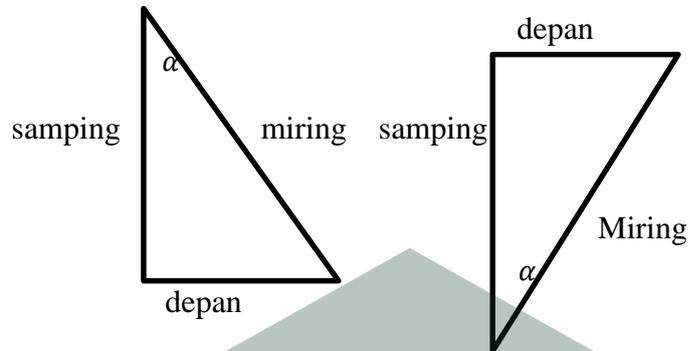


Gambar 1

1. Sinus A	4. Secan A
$\text{Sin } A = \frac{BC}{AC}$	$\text{Sec } A = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{\cos A}$
2. Cosinus A	5. Cosecan A
$\text{Cos } A = \frac{AB}{AC}$	$\text{Csc } A = \frac{AC}{BC} = \frac{1}{\sin A}$
3. Tangen A	6. Cotangen A
$\text{Tan } A = \frac{BC}{AB}$	$\text{Cot } A = \frac{AB}{BC} = \frac{1}{\tan A}$

Terkadang kita susah untuk mengingat perbandingan segitiga pada trigonometri tersebut dan terkadang bentuk segitiga pun berubah-ubah yang mengakibatkan kita salah dalam mengerjakan soal. Berikut cara untuk mengatasinya:¹⁵

¹⁵ Ibid, hal 5.



Gambar 2

$$\text{Sec } \alpha = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{mi}{sa}$$

$$\text{Sin } \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{de}{mi}$$

$$\text{Csc } \alpha = \frac{\text{miring}}{\text{depan}} = \frac{mi}{de}$$

$$\text{Cos } \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{sa}{mi}$$

$$\text{Cot } \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{sa}{de}$$

$$\text{tan } \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{de}{sa}$$

Berdasarkan definisi fungsi trigonometri diatas dapat diturunkan hubungan matematika yang disebut sebagai rumus kebalikan dan rumus perbandingan sebagai berikut.¹⁶

1. Rumus Kebalikan

a. $\sin \alpha = \frac{1}{\csc \alpha^\circ}$	d. $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha^\circ}$
b. $\cos \alpha = \frac{1}{\sec \alpha^\circ}$	e. $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha^\circ}$
c. $\tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha^\circ}$	f. $\csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha^\circ}$

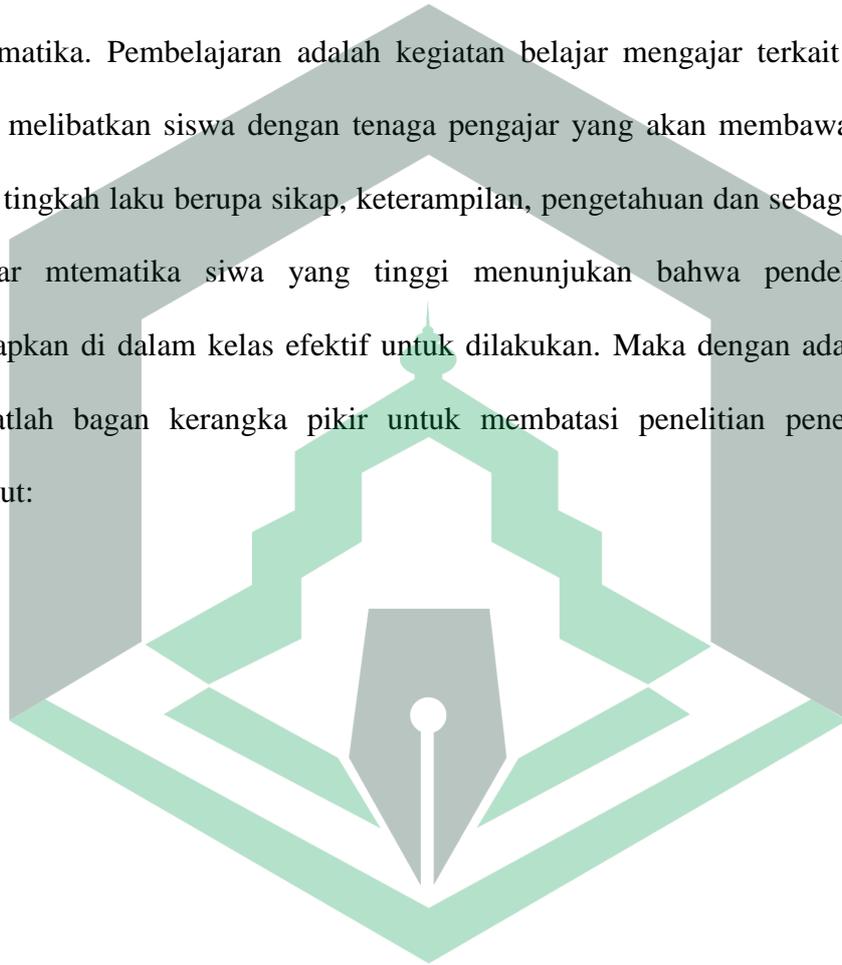
2. Rumus perbandingan

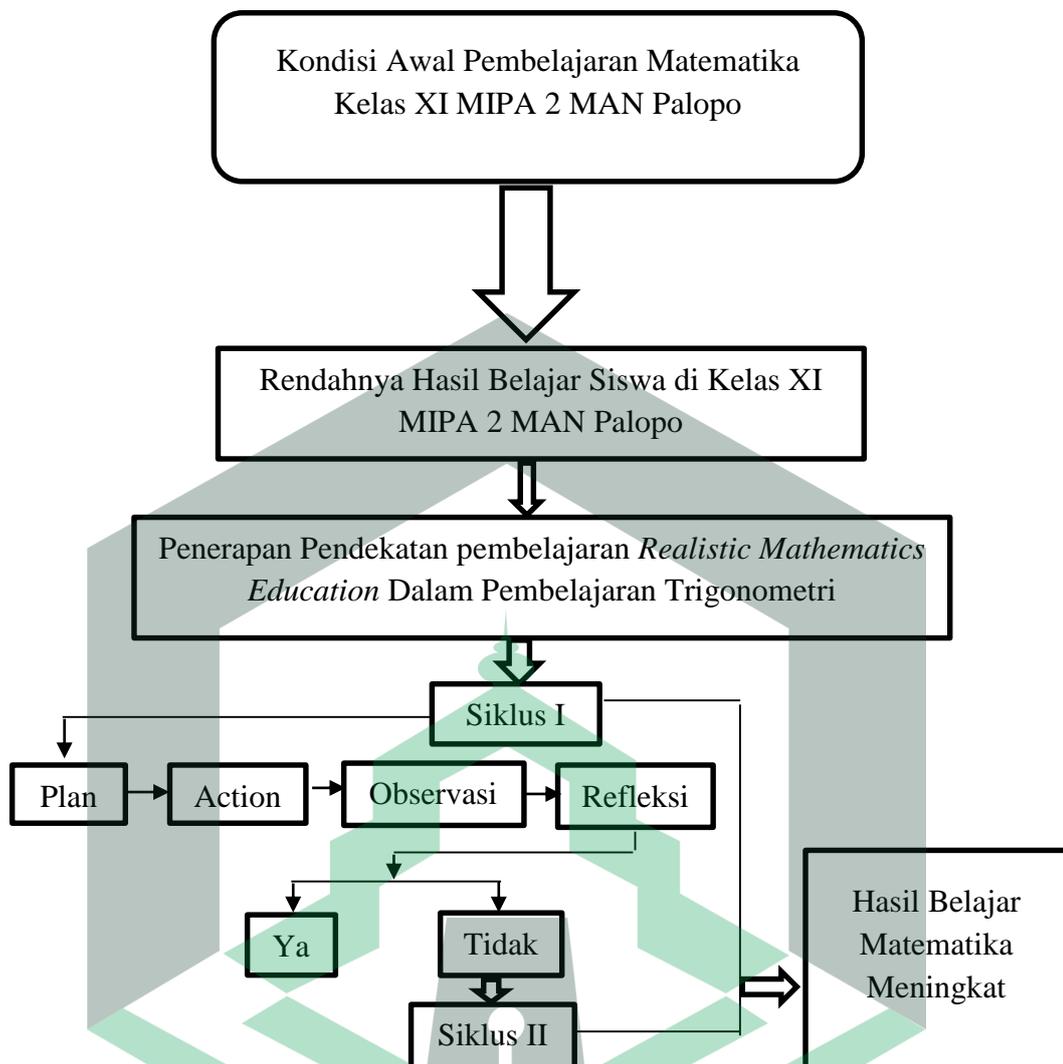
a. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha^\circ}{\cos \alpha^\circ}$	b. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha^\circ}{\sin \alpha^\circ}$
--	--

¹⁶ Ibid, hal 6.

C. Kerangka Pikir

Matematika yang dipandang sebagai ilmu abstrak dan berupa ide atau gagasan yang membuat sebagian besar siswa beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dimengerti dan dipahami. Anggapan yang seperti ini muncul karena adanya ketidakpahaman siswa terhadap pelajaran trigonometri matematika. Pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar terkait pendidikan yang melibatkan siswa dengan tenaga pengajar yang akan membawa perubahan pada tingkah laku berupa sikap, keterampilan, pengetahuan dan sebagainya. Hasil belajar matematika siswa yang tinggi menunjukkan bahwa pendekatan yang diterapkan di dalam kelas efektif untuk dilakukan. Maka dengan adanya hal ini, dibuatlah bagan kerangka pikir untuk membatasi penelitian peneliti sebagai berikut:





Gambar 1.1 Kerangka Pikir

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan beberapa teori pendukung dan kerangka pikir tersebut maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* di kelas XI MIPA 2 MAN Palopo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas atau biasa disebut dengan PTK (*Classroom Action Research*) memiliki peranan yang sangat penting dan strategis digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran apabila diimplementasikan dengan baik dan benar. Dalam penelitian PTK ini peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics education* dalam meningkatkan hasil belajar, yang dilaksanakan sebanyak 2 siklus.

B. Prosedur Penelitian

1. Subjek Penelitian

Dalam penelitian PTK ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo yang terdiri dari 21 siswa. Kelas tersebut dijadikan subjek penelitian dikarenakan kelas tersebut yang masih kurang dalam hal minat belajar yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, dan hanya kelas tersebut yang sedang mempelajari materi trigonometri yang diambil oleh peneliti.

2. Waktu dan Lamanya Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Seminar Proposal	2 Februari 2022
2	Penyusunan Instrumen Penelitian	Mei-Juni 2022
3	Validasi Instrumen Penelitian	Juli 2022
4	Pelaksanaan PTK	
	Siklus 1:	
	1. Perencanaan	Juli 2022
	2. Pelaksanaan	
	3. Observasi	
	4. Refleksi	
	Siklus 2:	
	1. Perencanaan	Agustus 2022
	2. Pelaksanaan	
	3. Observasi	
	4. Refleksi	

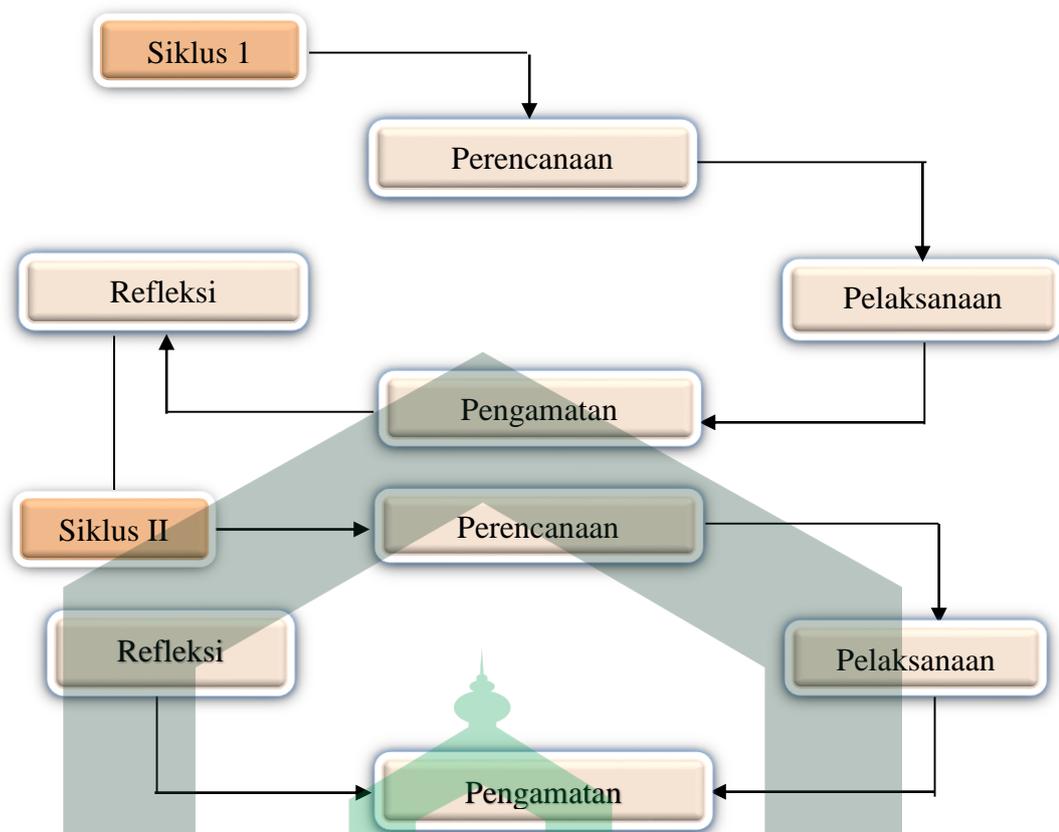
3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti di Kelas XI MIPA 2 Madrasah Aliyah Negeri Palopo yang terletak di Kel. Balandai, Kec. Bara, Kab. Kota Palopo, Prov. Sulawesi Selatan.

4. Langkah-langkah penelitian tindakan kelas

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari beberapa tahapan, tahapan tersebut terdiri dari tahapan perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan tindakan, dan refleksi tindakan.

Gambaran operasional siklus Model Penelitian Tindakan Kelas Suharsimi yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.2 Model Penelitian Tindakan Kelas Suharsimi¹

a. Siklus 1

1. Tahap perencanaan sebagai berikut:

- 1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tentang materi yang diajarkan.
- 2) Membuat lembar observasi untuk mengamati dan mengidentifikasi segala yang terjadi selama proses pembelajaran yang berlangsung.
- 3) Menyusun alat evaluasi pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan dan Pengamatan sebagai berikut:

¹ Suharsimi Arikunto, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*, (Cet. XII Jakarta; Bumi Aksara 2014), 33.

- 1) Melakukan pelaksanaan dan pengamatan secara bersamaan terhadap situasi kegiatan belajar mengajar.
- 2) Melihat situasi dan kondisi belajar siswa berdasarkan lembar observasi yang sudah disiapkan.
3. Tahap Refleksi sebagai berikut:

Refleksi terhadap tindakan merupakan uraian tentang prosedur analisis terhadap hasil penelitian dan refleksi ini berkaitan dengan proses dan dampak tindakan perbaikan yang dilaksanakan serta kriteria dan rencana bagi tindakan siklus berikutnya.

b. Siklus II

1. Perencanaan

Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama. Pada pelaksanaan siklus II materi yang diajarkan adalah lanjutan dari materi pada siklus I.

2. Pelaksanaan dan Pengamatan

Menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berdasarkan RPP yang telah disusun, serta mengamati keadaan yang dialami siswa.

3. Refleksi

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus kedua dan menganalisis serta membuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran.

c. Siklus Selanjutnya

Siklus ini dilakukan apabila siklus II tidak mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan.

C. Sasaran Penelitian

Lokasi yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo, yang berada di Jalan Dr. Ratulangi Kelurahan Balandai, Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Dengan alasan peneliti mengambil lokasi penelitian ini karena pada masa peneliti melaksanakan PLP II di MAN Palopo ternyata masih banyak siswa yang mengalami kejenuhan dan kurangnya minat belajar siswa sehingga menurunnya hasil belajar matematika. Penelitian ini dilakukan pada bulan juli sampai bulan agustus tahun 2022 sampai dengan selesai.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar observasi (pengamatan) digunakan untuk mengetahui data tentang pembelajaran siswa yang dilaksanakan oleh peneliti selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.
2. Tes essay digunakan untuk mengukur pencapaian seorang siswa setelah mempelajari materi ajar trigonometri. Instrumen tes essay ini digunakan untuk mengetahui apakah pendekatan *Realistic Mathematics Education* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Tes ini diberikan kepada siswa dan diisi secara bersamaan.

Untuk lebih jelas peneliti memaparkan sebagai berikut:

- a. Soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dan disusun oleh peneliti sesuai kebutuhan penelitian.
- b. Sebelum pemberian tes untuk mengambil data hasil belajar, siswa terlebih dahulu diberi tahu oleh guru kelas bahwa akan diadakan tes mengenai materi trigonometri.
- c. Sebelum tes diberikan maka peneliti melakukan konsultasi pada guru kelas mengenai tes tersebut.
- d. Jumlah soal sebanyak 5 soal dalam bentuk essay.
- e. Hasil yang diolah adalah semua sampel dalam penelitian

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru bidang studi kelas XI MIPA 2 MAN Palopo dengan beberapa teknik yaitu:

1. Observasi (Pengamatan)

Lembar observasi adalah data mengenai aktivitas siswa, aktivitas guru, selama berlangsungnya proses pembelajaran sebelum dan selama penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Lembar observasi yang digunakan berupa daftar cek untuk mengamati ada tidaknya suatu perilaku atau sikap. Dimana skala penilaian menentukan semua perilaku dan sikap siswa dalam suatu rentang sikap. Pedoman observasi secara umum memuat pernyataan perilaku atau sikap yang diamati dan hasil pengamatan perilaku atau sikap yang sesuai kenyataan. Lembar observasi aktivitas siswa yang

digunakan dalam penelitian ini berdasar atas beberapa indikator yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Indikator	Skor	Aspek yang dinilai
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	1	Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru.
		2	Jarang memperhatikan penjelasan guru.
		3	Sering memperhatikan penjelasan guru.
		4	Selalu memperhatikan penjelasan guru
2	Bertanya kepada guru	1	Tidak pernah bertanya kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari.
		2	Jarang bertanya kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari.
		3	Sering bertanya kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari.
		4	Selalu bertanya kepada guru tentang materi yang dipelajari.
3	Menjawab pertanyaan guru	1	Tidak pernah menjawab pertanyaan guru.
		2	Jarang menjawab pertanyaan guru.
		3	Sering menjawab pertanyaan guru.
		4	Selalu menjawab pertanyaan guru.
4	Mengemukakan Pendapat	1	Tidak pernah mengemukakan pendapat.
		2	Jarang mengemukakan pendapat.
		3	Sering mengemukakan pendapat.
		4	Selalu mengemukakan pendapat.

2. Tes Essay

Yaitu evaluasi yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam proses pembelajaran. Adapun Tes matematika yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini yaitu tes tertulis yang dibuat dalam bentuk tes soal essay yang terdiri atas 5 nomor yang telah disiapkan oleh peneliti. Tes tersebut dilakukan dengan bantuan guru.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dibuat untuk memperoleh data mengenai hal-hal tertentu yang berkaitan dengan subjek yang diteliti yaitu kelas XI MIPA 2 MAN Palopo seperti foto atau gambar proses pembelajaran berlangsung, dan daftar nilai siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Sedangkan menurut Suprayogo dalam Tanzeh analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, statematisasi, penafsiran dan verivikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.²

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Khusus data hasil observasi dianalisis secara kualitatif. Sedangkan hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif.

² Ibid, 95-96

Teknik analisis data yang dianalisis secara kuantitatif yaitu dengan teknik penelitian sebagai berikut:

1. Analisis uji coba instrumen

- a. Validitas

Validitas yang digunakan dalam instrumen ini yaitu validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.³ Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Dengan kisi-kisi instrument itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Validitas isi dilakukan dengan peneliti meminta kepada sejumlah validator untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai.

Hasil validasi para ahli untuk instrumen tes yang berupa pertanyaan dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen tes.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen tes adalah sebagai berikut:

³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2008), 67.

a. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli kedalam tabel yang meliputi:

(1) Aspek (A_i); (2) kriteria (K_i); dan (3) hasil penilaian validator (V_{ij}).

b. Mencari rerata hasil penilaian para ahli untuk stiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{K}_i = rerata kriteria ke - i

V_{ji} = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke - i oleh penilaian ke - j

n = banyak penilai.

c. Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{A}_i = rerata kriteria ke - i

\bar{K}_{ij} = rerata untuk aspek ke - i kriteria ke - j

n = banyak kriteria dalam aspek ke - i

d. Mencari rerata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rerata total

\bar{A}_i = rerata aspek ke - i

n = banyak aspek

- e. Menentukan kategori validitas stiap kriteria K_i atau rerata aspek A_i atau rerata total \bar{X} dngan kategori validasi yang telah ditetapkan.
- f. Kategori validitas yang dikutip dari Nurdin sebagai berikut:

$4,5 < M \leq 5$ sangat valid

$3,5 < M < 4,5$ valid

$2,5 < M < 3,5$ cukup valid

$1,5 < M < 2,5$ kurang valid

$M \leq 2,5$ tidak valid

Keterangan:

$GM = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{x}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek.⁴

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa istrumen memiliki derajat validitas yang memadai adalah \bar{X} untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid dan nilai A_i untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika tidak demikian maka perlu dilakukan revisi ulang berdasarkan saran dari validator. Sampai memenuhi nilai minimal berada dalam kategori valid.

b. Reliabilitas

Suatu alat ukur mempunyai reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, apabila alat ukur tersebut mantap, stabil dan dapat diandalkan. Uji realibilitas instrumen

⁴ Andi Ika Prasasti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Kognitif dalam Pemecahan Masalah*, Tesis, (Makassar: UNM 2008), h. 77-78, td.

berdasarkan hasil validitas ahli dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\%$$

Keterangan:

$P(A)$ = *percentage of agreements*

$\overline{d(A)}$ = 1 (Rerata Derajat Agreement dari Penilai)

$\overline{d(D)}$ = 0 (Rerata Derajat Disagreement dari Penilai)

Instrumen dikatakan baik (reliable) jika nilai reliabilitasnya (R) $\geq 0,75$.

Guilford membuat kriteria derajat reliabilitas suatu instrumen sebagai berikut:

- a. Jika $R \leq 0,20$ maka derajat reliabilitasnya rendah.
- b. Jika $0,21 < R \leq 0,40$ maka derajat reliabilitasnya rendah.
- c. Jika $0,41 < R \leq 0,60$ maka derajat reliabilitasnya cukup.
- d. Jika $0,61 < R \leq 0,80$ maka derajat reliabilitasnya tinggi.
- e. Jika $0,81 < R \leq 1,00$ maka derajat reliabilitasnya sangat tinggi.⁵

2. Analisis Data

a. Analisis data observasi

Data observasi digunakan untuk merefleksikan siklus yang sudah dilakukan dan diolah secara deskriptif. Terdapat dua observasi yang dianalisis yaitu data observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Penentuan untuk kriteria ini menggunakan persamaan yaitu rata-rata skor, skor tertinggi, skor terendah, selisih skor, dan kisaran nilai untuk tiap kategori. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

⁵ *Ibid.*

- 1) Rata – rata skor = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah observer}}$
- 2) Skor tertinggi = Jumlah butir observasi \times Skor tertinggi tiap butir
- 3) Skor terendah = Jumlah butir observasi \times Skor terendah tiap butir
- 4) Selisih skor = Skor tertinggi – skor terendah
- 5) Kisaran nilai setiap kriteria = $\frac{\text{Selisih skor}}{\text{Jumlah Kriteria}}$

Pengisian data observasi dilakukan dengan menggunakan kriteria pengamatan dan skor pengamatan dalam berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Pengamatan setiap Aspek yang Diamati⁶

Kriteria	Skor
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

1) Analisis aktivitas mengajar guru

Pada lembar observasi aktivitas guru terdapat 14 butir pertanyaan dengan kriteria penilaian 1 sampai 4, berdasarkan rumus diatas maka diperoleh data sebagai berikut.

- a) Skor tertinggi = $14 \times 4 = 56$
- b) Skor terendah = $14 \times 1 = 14$
- c) Selisih skor = $56 - 14 = 42$
- d) Kisaran nilai setiap kriteria = $\frac{42}{4} = 10,5$ di bulatkan menjadi 11

⁶ Zainal Arifin, “Evaluasi Pembelajaran”, (Cet. VI; Remaja Rosda Karya, 2014) h. 152.

Jadi rentang nilai untuk aktivitas guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Aktivitas Guru

Kriteria	Skor
Kurang	14-25
Cukup	25-36
Baik	36-47
Sangat Baik	47-58

Ketentuan penilaian aktivitas guru peraspek dengan kriteria penilaian 1 sampai 4, berdasarkan rumus diatas maka diperoleh data sebagai berikut:

- Skor tertinggi = $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah = $1 \times 1 = 1$
- Selisih skor = $4 - 1 = 3$
- Kisaran nilai setiap kriteria = $\frac{3}{4} = 0,75$ di bulatkan menjadi 0,8.

Jadi rentangan nilai untuk aktivitas guru peraspek dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Aktivitas Guru Peraspek⁷

Kriteria	Skor
Kurang	1–1,7
Cukup	1,8–2,5
Baik	2,6 – 3,3
Sangat Baik	3,4 – 4

⁷ Veny Purnawati, "Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Siswa Kelas XI MAN Palopo", *Skripsi, (Palopo: IAIN Palopo, 2017)*, h. 50.

2) Analisis aktivitas belajar siswa

Pada lembar observasi aktivitas siswa terdapat 4 aspek dengan kriteria penilaian 1 sampai 4, berdasarkan rumus diatas maka diperoleh data sebagai berikut:

- a) Skor tertinggi = $4 \times 4 = 16$
- b) Skor terendah = $4 \times 1 = 4$
- c) Selisish skor = $16 - 4 = 12$
- d) Kisaran nilai setiap kriteria = $\frac{12}{4} = 3$

Jadi rentang nilai untuk aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian aktivitas Siswa⁸

Kriteria	Skor
Kurang	4–7
Cukup	7–10
Baik	10–13
Sangat Baik	13–16

Ketentuan penialian aktivitas siswa peraspek dengan kriteria penilaian 1 sampai 4, berdasarkan rumus diatas maka diperoleh data sebagai berikut:

- a) Skor tertinggi = $1 \times 4 = 4$
- b) Skor terendah = $1 \times 1 = 1$
- c) Selisih skor = $4 - 1 = 3$

⁸ Ibid, hal 51.

d) Kisaran nilai setiap kriteria = $\frac{3}{4} = 0,75$ di bulatkan menjadi 0,8.

Jadi rentang nilai untuk aktivitas siswa peraspek dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa Peraspek⁹

Kriteria	Skor
Kurang	1–1,7
Cukup	1,8–2,5
Baik	2,6 –3,3
Sangat Baik	3,4–4

3) Analisis tes hasil belajar siswa

Untuk mengetahui kemampuan siswa diberikan tes hasil belajar. Siswa dikatakan tuntas belajar secara individual jika siswa tersebut telah memperoleh nilai KKM 75. Nilai tersebut dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan Siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar klasikal, digunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh nilai } \geq 75}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

⁹ Ibid, hal 51.

Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa secara kualitatif digunakan pedoman pengkategorian predikat hasil belajar yang berlaku di MAN Palopo sebagai berikut:

Tabel 3.9 Pengkategorian Predikat Hasil Belajar¹⁰

No	Skor	Kategori
1	$0 \leq x < 75$	Rendah
2	$75 \leq x < 85$	Cukup
3	$85 \leq x < 95$	Baik
4	$95 \leq x \leq 100$	Sangat Baik

G. Indikator Kinerja

Kriteria keberhasilan tindakan untuk hasil belajar matematika siswa dikatakan berhasil apabila telah mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu sebesar 80%.¹¹ Sedangkan kriteria keberhasilan tindakan untuk aktivitas guru dikatakan berhasil apabila interpretasi kriteria tindakan yang dicapai berada pada interval skor minimal yaitu 36-47 dengan kategori “baik”, dan untuk kriteria keberhasilan tindakan untuk aktivitas siswa dikatakan berhasil apabila interpretasi kriteria tindakan yang dicapai berada pada interval skor minimal yaitu 10-13 dengan kategori “baik”.

¹⁰ Dokumen Tata Usaha Madrasah Aliyah Negeri Palopo

¹¹ Wawancara dengan Ibu Husniati Muhyirung, M.Pd., Selaku Guru Matematika Siswa Kelas XI MIPA 2 MAN Palopo Pada Tanggal 18 Juli 2022.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Madrasah Aliyah Negeri Palopo atau yang sering disingkat MAN Palopo adalah sebuah institusi pendidikan yang berada dibawah naungan Kementerian Agama, yang beralamat di Jalan Dr. Ratulangi Kel. Balandai Kec. Bara Kota Palopo. Bangunan sekolah ini memiliki luas 39.279 m². Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo adalah alih fungsi dari PGAN (Pendidikan Agama Islam Negeri) Palopo.

PGAN Palopo pada awalnya didirikan pada tahun 1960 yang namanya adalah PGAN selama empat tahun (setingkat SLTP), kemudian masa belajarnya ditambah dua tahun menjadi PGAN selama enam tahun (setingkat SLTA). Hal ini berlangsung dari tahun 1968 sampai dengan 1986. Kemudian pada tahun 1986 sampai dengan tahun 1993 masa belajarnya berubah menjadi tiga tahun setelah MTS mengalami perubahan dari PGAN selama 4 tahun, setingkat dengan Sekolah Pendidikan Guru (SPG) pada waktu itu.¹ Dari PGAN Palopo yang belajar selama tiga tahun itu berakhir pada tahun 1993 dan dua tahun menjelang masa belajar PGAN Palopo berakhir, yaitu pada tahun 1990 dialih fungsikan menjadi Madrasah Aliyah Negeri atau Man Palopo. Hal itu didasarkan pada Surat

¹ Dokumen Tata Usaha MAN Palopo

Keputusan Menteri Agama RI, Nomor 64 Tahun 1990 pada tanggal 25 April 1990.

Selama rentang waktu dari tahun 1990 sampai akhir tahun 2007, dari PGAN Palopo lalu beralih fungsi menjadi MAN Palopo, telah mengalami beberapa kali pergantian Kepala Sekolah yang bisa dilihat dalam table berikut:

Tabel 4.1 Nama Pimpinan PGAN/MAN Palopo

No	Nama Sekolah	Kepala Sekolah	Periode
1	PGAN 4 Tahun	Kadis	1960-1970
2	PGAN 4,6,3 Tahun	Drs. H. Ruslin	1970-1990
3	PGAN/MAN	H. Abd. Latif P, B.A.	1990-1996
4	MAN	Drs. M. Jahja Hamid	1996-2001
5	MAN	Drs. Somba	2001-2003
6	MAN	Drs. H. Mustafa Abdullah	2003-2005
7	MAN	Nursjam Baso, S.Pd	2005-2007
8	MAN	Dra. Maida Hawa, M.Pd.I	2007-2019
9	MAN	Dra. Hj. Jumrah, M. Pd.I	2019-Sekarang

Dalam menjalankan fungsi dalam pendidikan, Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo memiliki visi dan misi sebagai berikut:

- 1) Visi: Terwujudnya insan yang beriman, bertaqwa, cerdas dan menguasai IPTEK serta mampu bersaing ditingkat lokal maupun global.
- 2) Misi:
 - a. Menambahkan penghayatan terhadap nilai-nilai keikhlasan dan mengamalkannya dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki.
- c. Meningkatkan motivasi dan percaya diri dalam belajar baik secara pribadi maupun kelompok.
- d. Membudayakan disiplin dan etos kerja yang produktif.

Kemajuan suatu sekolah terletak pada keberhasilan siswa dan keberhasilan siswa ditentukan oleh guru. Oleh karena itu, keberhasilan seorang guru harus pula ditunjang dengan penguasaan bahan materi yang diajarkan kepada siswa. Adapun rincian nama-nama guru dapat dilihat pada lampiran. Berikut dipaparkan guru matematika yang ada di MAN Palopo.

Tabel 4.2 Nama Guru Matematika MAN Palopo

No	Nama	Ket
1	Udding, S.Pd 19710525 199702 1 002	PNS
2	Drs. Sopyan Lihu 19680925 199702 1001	PNS
3	Abdul Wahhab, S.Si., M.Pd 19810730 200604 1 012	PNS
4	Dra. Jumaliana 19671220 199803 2 001	PNS
5	Suhria Fachmi Ahlan 19890812 201903 2 015	PNS
6	Husniati Muhyirung, S.Pd 19871204 201903 2 012	PNS
7	Riswaty Soleman, S.Pd	PPPK

Selanjutnya sarana dan prasarana di sekolah juga sangat berperan penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Adapun rincian sarana prasarana dapat

dilihat pada lampiran. Mengenai beberapa profil siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo Tahun Pelajaran 2022/2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Profil Siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo Tahun Pelajaran 2022/2023

Kelas	Program	Rombel	Jumlah Siswa		
			L	P	Jumlah
Kelas XII	MIPA 1-3	3	29	73	102
	IPS 1-2	2	13	43	56
	IBB	1	2	30	32
Kelas XI	PK 1-3	3	44	55	99
	MIPA 1-3	3	25	75	100
	IPS 1-2	2	23	48	71
	PK 1-3	3	38	66	104
Kelas X	MIPA 1-3	3	20	57	77
	IPS 1-2	2	19	31	50
	PK 1-3	3	39	51	90
Jumlah Seluruhnya					781

2. Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan (validitas) sehingga instrumen yang akan digunakan betul telah memenuhi kriteria kevalidan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan validitas isi. Dalam kegiatan uji validitas instrumen, penilaian dilakukan oleh tiga orang validator yang cukup berpengalaman dalam hal tersebut. Adapun ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Nama Validator

No	Nama	Pekerjaan
1	Lisa Aditya DM, S.Pd., M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2	Nurwahida, S.Pd., M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
3	Husniati Muhyirung, S.Pd., M.Pd	Guru Matematika MAN Palopo

a. Hasil uji validitas instrumen tes hasil belajar siklus I

Berdasarkan hasil validitas untuk tes siklus I dari tiga validator seperti yang telah diuraikan pada tabel 4.5 dapat dilihat pada lampiran 2, diperoleh nilai rata-rata skor total dari beberapa indikator penilaian (\bar{X}) adalah 3,374. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tes soal siklus I yang berkaitan dengan materi trigonometri, telah memenuhi kategori kevalidan yaitu " $2,5 < M \leq 3,5$ ". Dari 5 soal tes yang diberikan kepada ketiga validator, semua soal dikatakan valid.

b. Hasil uji validitas instrumen lembar observasi aktivitas guru

Berdasarkan hasil validitas untuk lembar observasi aktivitas guru dari tiga validator seperti yang telah diuraikan pada tabel 4.6, diperoleh nilai rata-rata skor total dari beberapa indikator penilaian (\bar{X}) adalah 3,36. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lembar observasi aktivitas guru, telah memenuhi kategori kevalidan yaitu " $2,5 < M \leq 3,5$ " yang nilainya valid. Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.6 yang terdapat pada lampiran 2.

c. Hasil uji validitas instrumen lembar observasi aktivitas siswa

Berdasarkan hasil validitas untuk lembar observasi aktivitas siswa dari ketiga validator seperti yang telah diuraikan pada tabel 4.7, maka diperoleh nilai

rata-rata skor total dari beberapa indikator penilaian (\bar{X}) adalah 3,22, Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lembar observasi aktivitas siswa, telah memenuhi kategori kevalidan yaitu “ $2,5 < M \leq 3,5$ ”, yang nilainya valid. Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.7 yang terdapat pada lampiran2.

d. Hasil uji validitas instrumen tes hasil belajar siklus II

Berdasarkan hasil validitas untuk soal tes siklus II dari ketiga validator seperti yang diuraikan pada tabel 4.9, maka diperoleh nilai rata-rata skor total dari beberapa indikator penilaian (\bar{X}) adalah 3,374. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal hasil tes siklus II yang berkaitan dengan pokok bahasan trigonometri, telah memenuhi kategori kevalidan yaitu “ $2,5 < M \leq 3,5$ ” yang dinilai valid. Dari 5 soal yang diberikan kepada ketiga validator, semua soal dinyatakan valid. Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.9 yang terdapat pada lampiran 2.

Setelah pengujian validitas instrumen dilakukan, selanjutnya adalah dengan melakukan uji reliabilitas.

a. Hasil uji reliabilitas instrumen tes siklus I, diperoleh derajat Agreements

$\overline{d(A)} = 0,84$ dan derajat *Disagreements* $\overline{d(D)} = 0,16$ maka Percentage of

Agreements $(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 84\%$. Jadi dapat disimpulkan bahwa tes siklus I

dikatakan reliabel.

b. Hasil uji reliabilitas instrumen lembar observasi aktivitas guru, diperoleh derajat

Agreements $\overline{d(A)} = 0,83$ dan derajat *Disagreements* $\overline{d(D)} = 0,17$ maka

Percentage of Agreements $(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 83\%$. Jadi dapat disimpulkan bahwa

lembar observasi aktivitas guru dikatakan reliabel.

c. Hasil uji reliabilitas instrumen lembar observasi aktivitas siswa, diperoleh derajat *Agreements* $\overline{d(A)} = 0,80$ dan derajat *Disagreements* $\overline{d(D)} = 0,20$ maka Percentage of *Agreements* $(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 80\%$. Jadi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi aktivitas siswa dikatakan reliabel.

d. Hasil uji reliabilitas instrumen tes siklus II, diperoleh derajat *Agreements* $\overline{d(A)} = 0,83$ dan derajat *Disagreements* $\overline{d(D)} = 0,17$ maka Percentage of *Agreements* $(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 83\%$. Jadi dapat disimpulkan bahwa tes siklus II dikatakan reliabel.

Berdasarkan hasil pemaparan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa instrument yang digunakan peneliti reliable dan berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

3. Deskripsi Hasil Penelitian

a. Deskripsi Data Pra Tindakan

Pra tindakan dilakukan pada bulan juli tahun 2022, menghasilkan data berupa nilai awal siswa. Nilai awal siswa diperoleh dari hasil pemberian tes kepada siswa sebelum melakukan pra tindakan untuk mengetahui tingkat penguasaan matematika siswa.

1) Nilai Awal Siswa

Peneliti mengambil nilai hasil pemberian tes sebelum pembelajaran sebagai nilai awal untuk membandingkan apakah terjadi peningkatan hasil belajar setelah dilakukan tindakan dalam pembelajaran. Hasil rangkuman nilai awal siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Rangkuman Nilai Awal Siswa

No	Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi Siswa	Jumlah Nilai	Persentase (%)
1	Tuntas	75-100	2	155	9,52
2	Tidak Tuntas	0-74	19	1250	90,48
Jumlah			21	1405	100
Rata-rata				66,90	

Sumber Data: Guru Matematika Siswa Kelas XI MIPA 2

Pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa, dari 21 siswa yang mengikuti tes hanya dua orang siswa saja yang memperoleh nilai diatas KKM (75). Suatu pembelajaran dikatakan berhasil apabila 80% siswa sudah tuntas belajar secara individu. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum pelaksanaan tindakan belum mencapai tuntas belajar klasikal. Nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar yang belum memuaskan dapat ditingkatkan melalui pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

b. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I

1) Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat instrumen seperti: Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP), membuat lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, dan membuat tes hasil belajar siswa, ini dapat dilihat pada lampiran 4. Kemudian peneliti berkomunikasi dengan guru mata pelajaran matematika di kelas XI MIPA 2 MAN Palopo yang akan menjadi subjek penelitian.

2) Tahap pelaksanaan

Tindakan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan melalui 4 kali pertemuan. Adapun rincian tindakannya adalah sebagai berikut:

- a) Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 kelompok masing-masing beranggotakan 5 siswa dan ada satu kelompok yang berjumlah 6 siswa, kemudian siswa diarahkan untuk mengamati ruang kelas yang berhubungan dengan trigonometri.
 - b) Setiap kelompok diberikan tugas untuk membuktikan rumus trigonometri dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari.
 - c) Guru memperhatikan dan membantu kelompok yang membutuhkan dan setiap anggota kelompok saling berkomunikasi, agar menemukan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.
 - d) Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari kerja kelompoknya, kemudian anggota kelompok lain menanggapi kelompok yang persentasi
 - e) Guru memberikan penjelasan dan penguatan tambahan sesuai dengan kebutuhan.
- 3) Tahap Pengamatan/Observasi
- a) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Hasil observasi aktivitas guru dalam hal ini peneliti sendiri yang diperoleh dari observer selama 4 kali pertemuan. Perolehan skor pada lembar observasi diakumulasi untuk menentukan seberapa baik aktivitas guru membimbing siswa dalam mengikuti proses pembelajaran untuk siklus I. Hasil observasi terhadap aktivitas mengajar guru pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.12 Hasil Penilaian Aktivitas Guru

Kode Kegiatan	PI	PII	PIII	PIV	Ketercapaian Siklus	Kategori
AKG 1	2	2	2	2	2	Cukup
AKG 2	2	3	3	3	2,75	Baik
AKG 3	3	2	3	2	2,5	Cukup
AKG 4	2	2	3	3	2,5	Cukup
AKG 5	2	3	3	2	2,5	Cukup
AKG 6	2	2	3	3	2,5	Cukup
AKG 7	2	3	2	3	2,5	Cukup
AKG 8	2	3	3	3	2,75	Baik
AKG 9	2	2	2	2	2	Cukup
AKG 10	2	3	2	2	2,25	Cukup
AKG 11	2	2	3	3	2,5	Cukup
AKG 12	2	2	2	2	2	Cukup
AKG 13	2	3	2	3	2,5	Cukup
AKG 14	3	2	3	3	2,75	Baik
AKG 15	2	2	2	2	2	Cukup
Jumlah	32	36	38	38	Kategori Nilai Aktivitas Guru Siklus I	
Rata-rata		36				Cukup

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Keterangan:

*AKG (Aktivitas Kegiatan Guru)

AKG 1 : Mempersiapkan siswa untuk belajar.

AKG 2 : Memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran.

AKG 3 : Menyampaikan tujuan pembelajaran trigonometri.

AKG 4 : Diawali dengan memahami masalah/kontekstual.

- AKG 5 : Menjelaskan pada siswa dengan cara mengaitkan pelajaran dengan konsep dunia nyata.
- AKG 6 : Menyelesaikan masalah kontekstual.
- AKG 7 :Menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.
- AKG 8 : Meminta siswa untuk berargumentasi dalam menanggapi kelompok lain yang maju.
- AKG 9 : Meminta siswa untuk menarik kesimpulan dari suatu materi yang telah dipelajari.
- AKG 10 : Evaluasi proses pembelajaran dan evaluasi akhir.
- AKG 11 : Guru menyimpulkan pembelajaran.
- AKG 12 : Guru memberikan tugas rumah.
- AKG 13 : Siswa antusias untuk menerima pembelajaran.
- AKG 14 : Guru antusias untuk memberikan pembelajaran.
- AKG 15 : Waktu sesuai lokasi.

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa hasil observasi terhadap penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berada pada kriteria cukup dengan rata-rata skor 36. Penilaian peraspek dari kegiatan-kegiatan yang diamati juga berada pada kategori cukup dan ada 3 kegiatan yang berada pada kategori baik. Dengan penilaian tersebut dapat dilihat bahwa aktivitas mengajar guru pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan, yaitu rata-

rata skor yang diperoleh dari lembar observasi guru berada pada rentang 36-47 dengan kategori baik.

b) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas belajar siswa meliputi empat aspek yang di amati yaitu, perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran, bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru, dan mengemukakan pendapat. Pemberian skor pada aktivitas belajar siswa ini didasarkan pada jumlah deskriptor yang ditunjukkan pada siswa saat mereka mengikuti pembelajaran.

Perolehan skor pada lembar observasi diakumulasi untuk menentukan seberapa baik aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran untuk siklus I. Hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Kategori Nilai Aktivitas Siswa Siklus I
		I	II	III	IV	
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	Kategori Nilai Aktivitas Siswa Siklus I
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3	
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3	
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2	
Jumlah		8	8	10	10	Cukup
Rata-rata		9				

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Tabel 4.14 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Peraspek

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Ketercapaian Siklus I	Kategori
		I	II	III	IV		
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	2	Cukup
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3	2,3	Cukup
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3	2,5	Cukup
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2	2,3	Cukup

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui bahwa aspek pertama sama sekali tidak mengalami perubahan dengan skor ketercapaian 2. Aspek kedua mengalami perubahan yaitu kemajuan pada pertemuan keempat dengan skor ketercapaian 2,3. Pada aspek ketiga juga mengalami kemajuan pada pertemuan ketiga dan pertemuan keempat dengan skor ketercapaian yaitu 2,5. Sedangkan pada aspek keempat mengalami kemajuan pada pertemuan ketiga, dan penurunan pada pertemuan keempat dengan skor ketercapaian yaitu 2,3. Meskipun demikian keempat aspek tersebut masing-masing sudah mencapai skor ketercapaian dengan kategori cukup.

Hasil penilaian tersebut menunjukkan kriteria cukup pada aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Meskipun demikian hal itu masih belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu rata-rata skor yang diperoleh yaitu 10-13 dengan kategori baik.

c) Hasil Belajar Siswa

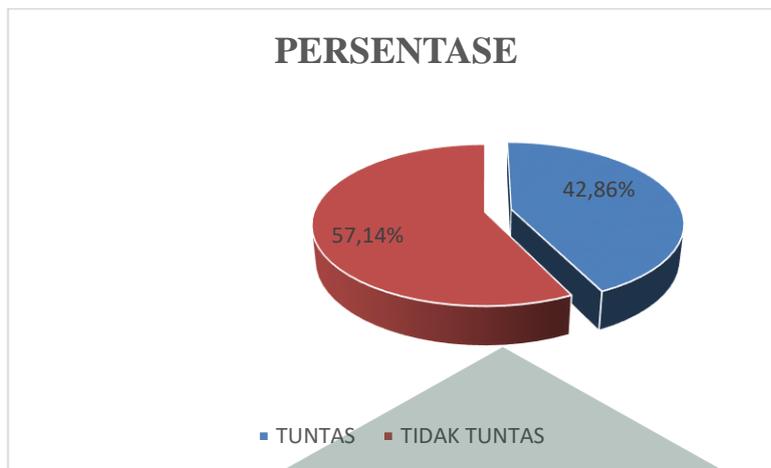
Hasil belajar siswa dari pelaksanaan tindakan siklus I diperoleh melalui tes yang diberikan diakhir siklus. Berikut ini merupakan tabel nilai hasil belajar siswa pada siklus I.

Tabel 4.16 Rangkuman Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I

Rentang Nilai	Frekuensi Siswa	Persentase (%)	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata Kelas
75-100	9	42,86	691	74,42
0 – 74	12	57,14	872	
Jumlah	21	100	1563	

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Rangkuman hasil tes pada tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada siklus I yaitu sebesar 74,42. Selain itu siswa yang mencapai nilai lebih dari 75 hanya sebanyak 9 siswa dimana persentase tuntas belajar klasikal belum mencapai indikator yang telah ditetapkan karena masih ada persentase ketuntasan belajar klasikal belum memenuhi yang telah ditetapkan. Persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh yaitu sebesar 42,86%. Besarnya persentase ketuntasan belajar klasikal siklus I dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Gambar 4.1 Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal

4) Tahap Refleksi

Penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* pada mata pelajaran matematika materi trigonometri sudah menunjukkan keberhasilan dengan meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes siklus I yaitu 74,42 dibanding dengan nilai rata-rata siswa sebelum melakukan tindakan yaitu sebesar 66,90. Akan tetapi, keberhasilan yang dicapai pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya yaitu 80%. Berdasarkan hasil observasi dari observer dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I, secara umum pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan cukup baik walaupun belum optimal dan belum mencapai tingkat keberhasilan, dimana kriteria keberhasilan tindakan dikatakan berhasil apabila interpretasi kriteria tindakan berada pada interval skor minimal yaitu 10-13. Karena masih ada beberapa aspek yang harus diperhatikan yaitu perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari tingkah laku siswa ketika di dalam kelas yang bermacam-macam, seperti siswa yang sering meminta izin ke

WC, siswa yang mengganggu temannya ketika sedang belajar dan siswa yang kurang aktif dalam mengerjakan tugas kelompok. Sedangkan untuk aktivitas guru berada pada kategori cukup dimana ada beberapa kegiatan mengajar guru yang perlu dilakukan perbaikan pada hal-hal berikut: Harus mempersiapkan siswa untuk memulai proses belajar dengan lebih baik lagi, perlu mempersiapkan siswa untuk berani bertanya dan mengemukakan pendapatnya. Kemudian pada kegiatan inti guru kurang mengaitkan materi pelajaran trigonometri dengan konsep dunia nyata. Seharusnya guru lebih jelas lagi dalam menjelaskan materi pelajaran yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran *RME*, dan guru perlu mengalokasikan waktu dengan baik. Semua yang dirasa kurang pada siklus I diperbaiki pada perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II.

c. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II

1) Tahap Perencanaan

Dengan melihat kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I, selanjutnya dilakukan perencanaan perbaikan tindakan pada siklus II. Perbaikan dilakukan terhadap aktivitas guru, aktivitas siswa. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan terhadap aktivitas guru yaitu peneliti lebih cermat dalam menentukan alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran. Peneliti perlu membiasakan siswa untuk bertanya dan peneliti harus mendorong siswa agar mampu mengemukakan pendapatnya masing-masing. Peneliti juga harus mampu mengorganisasikan materi trigonometri kepada siswa yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Perbaikan-perbaikan yang dilakukan ini untuk dapat meningkatkan aktivitas siswa yaitu peneliti harus mampu mengaitkan matematika dengan dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih berminat dalam mempelajari matematika sehingga adanya peningkatan hasil belajar.

2) Tahap Pelaksanaan

Tindakan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan melalui 2 pertemuan. Adapun langkah-langkah tindakan dalam siklus II sama dengan siklus I.

3) Tahap Pengamatan/Observasi

a) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Pengukuran aktivitas guru pada siklus II menggunakan instrumen yang sama dengan siklus I. Aktivitas guru pada siklus II dapat dikatakan optimal dan sudah memenuhi kategori ketuntasan aktivitas. Adapun hasil pengamatan aktivitas guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17 Hasil Penilaian Aktivitas Guru Siklus II

Kode Kegiatan	PI	PII	Ketercapaian Siklus II	Kategori
AKG 1	3	3	3	Baik
AKG 2	3	3	3	Baik
AKG 3	3	3	3	Baik
AKG 4	3	4	3,5	Sangat Baik
AKG 5	3	3	3	Baik
AKG 6	3	4	3,5	Sangat Baik
AKG 7	3	4	3,5	Sangat Baik
AKG 8	3	3	3	Baik
AKG 9	3	3	3	Baik

Tabel 4.17 Lanjutan

AKG 10	3	3	3	Baik
AKG 11	3	3	3	Baik
AKG 12	3	3	3	Baik
AKG 13	3	3	3	Baik
AKG 14	3	3	3	Baik
AKG 15	3	3	3	Baik
Jumlah	45	48	Kategori Nilai Aktivitas Guru Siklus II	
Rata-rata	46,5		Baik	

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.17 dapat diketahui bahwa hasil observasi terhadap penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berada pada kriteria baik dengan rata-rata perolehan skor 46,5. Penilaian peraspek juga terhadap kegiatan-kegiatan yang diamati juga berada pada kategori baik, dan ada 3 kegiatan yang berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian penilaian tersebut, dapat dikatakan bahwa aktivitas mengajar guru pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan.

b) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi terhadap aktivitas belajar siswa dilakukan pada tiap pertemuan seperti yang dilakukan pada siklus I. Observasi ini dilakukan oleh tiga observer selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.18 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Siklus II

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Kategori Skor Aktivitas Siswa Siklus II
		PI	PII	
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	
2	Bertanya kepada guru	3	3	
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	
4	Mengemukakan pendapat	3	4	
Jumlah		12	13	
Rata-rata		12,5		Baik

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Tabel 4.19 Hasil Penilaian Aktivitas Siswa Siklus II Peraspek

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Ketercapaian Siklus II	Kategori
		PI	PII		
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	3	Baik
2	Bertanya kepada guru	3	3	3	Baik
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	3	Baik
4	Mengemukakan pendapat	3	4	3,5	Sangat Baik

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus II telah mencapai hasil yang diinginkan, sehingga rata-rata skor aktivitas belajar siswa pada siklus II sudah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan, yaitu skor yang diperoleh berada pada rentang 10 - 13 dengan kategori baik.

c) Hasil Belajar Siswa

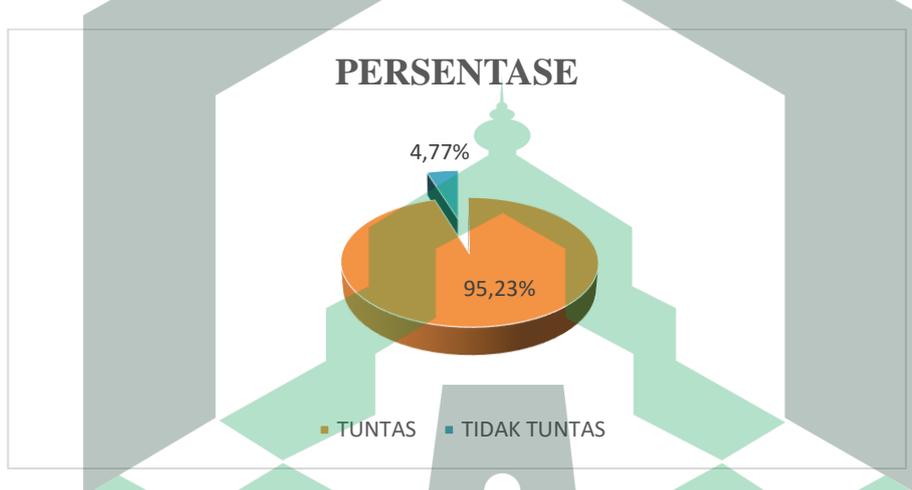
Berikut ini merupakan tabel dari hasil tes belajar siswa siklus I

Tabel 4.21 Rangkuman Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Siklus II

Rentang Nilai	Frekuensi Siswa	Persentase (%)	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata Kelas
75-100	20	95,23	1715	85,14
0 - 74	1	4,77	73	
Jumlah	21	100	1788	

Sumber Data: Olahan Hasil Penelitian

Dari tabel 4.21, menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siklus II adalah 85,14. Jika nilai tersebut disesuaikan dengan tabel pengkategorian hasil belajar, maka secara umum hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo pada siklus II dapat dikatakan telah baik. Persentase tuntas belajar klasikal selama siklus II juga telah melebihi indikator keberhasilan yaitu 95,23%. Artinya, 20 siswa telah dinyatakan tuntas atau mendapatkan nilai lebih atau sama dengan 75. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.2 Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siklus II

4) Refleksi

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian pada siklus II, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan aktivitas mengajar guru, aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa. Tabel berikut merupakan perbandingan hasil pembelajaran siklus I dan siklus II.

Tabel 4.22 Data Analisis Hasil Penelitian Tindakan Kelas

No	Aspek Analisis	Jenis Penilaian	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Aktivitas Guru	Skor rata-rata yang diperoleh		36	46,5
2	Aktivitas Siswa	Skor rata-rata yang diperoleh		9	12,5
		Nilai rata-rata kelas	66,90	74,42	85,14
3	Hasil Belajar	Persentase ketuntasan belajar klasikal (%)	9,52	42,86	95,23

Berdasarkan tabel 4.22, dapat diketahui bahwa nilai untuk aktivitas guru meningkat dari 36 pada siklus I, menjadi 46,5 pada siklus II. Begitu juga dengan penilaian aktivitas siswa, meningkat dari 9 pada siklus I menjadi 12,5 pada siklus II. Selain itu hasil belajar siswa pun mengalami peningkatan pada setiap siklusnya, nilai rata-rata kelas sebelum tindakan yaitu 66,90 dengan persentase ketuntasan klasikal 9,52% dan nilai rata-rata kelas untuk hasil pembelajaran pada siklus I mencapai 74,42, dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 42,86%. Kemudian, pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 85,14, dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 95,23%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:

B. Pembahasan dan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat diartikan sebagai upaya atau tindakan yang dilakukan oleh guru atau peneliti untuk memecahkan masalah pembelajaran yang ada di dalam kelas melalui kegiatan penelitian. Penelitian tindakan kelas ini

dilakukan di sekolah Madrasah Aliyah Negeri Palopo yang dilakukan sebanyak dua siklus.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, sebuah siklus dalam PTK dikatakan sudah berhasil atau belum berhasil diukur dari pencapaian target yang telah ditentukan berupa kriteria keberhasilan. Apabila pencapaian hasil sudah sama seperti yang ditargetkan maka siklus tersebut sudah berhasil dan apabila belum sesuai dengan target maka pembelajaran harus direvisi untuk disesuaikan pada siklus berikutnya. Begitu pula pada siklus ke II dan seterusnya, ukuran keberhasilannya diukur dengan membandingkan prestasi atau dampak yang telah ditargetkan. Hal itu membuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti.²

Upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa ini dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* di kelas XI MIPA 2 MAN Palopo pada siklus I belum berhasil dengan baik. Hasil belajar matematika siswa yang ditetapkan yaitu 80%. Namun, Siswa yang mencapai KKM pada siklus I sebanyak 42,86% atau 9 siswa dan 12 siswa yang belum mencapai KKM pada siklus I sebanyak 57,14%. Dengan demikian, maka siklus I belum dapat dikatakan berhasil hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan dari hasil belajar matematika siswa yang belum meningkat maka guru dan peneliti melakukan tambahan perencanaan pada siklus II, yaitu peningkatan kemampuan guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan mampu mengalokasikan waktu untuk setiap kegiatan

² Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain, Strategi Belajar Mengajar, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 108.

pembelajaran, peningkatan motivasi siswa agar berperan aktif dan mampu mengemukakan pendapat dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Pengamatan terhadap aktivitas guru pada siklus II menunjukkan bahwa guru sudah dapat melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik. Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam siklus II ini jauh lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Siswa terlihat lebih senang dan bersemangat dalam belajar matematika. Pada siklus II ini siswa yang awalnya tidak berani mengemukakan pendapatnya menjadi berani berbicara dan mengemukakan pendapatnya ketika diskusi kelas. Berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui bahwa pada hasil belajar siswa siklus I, persentase siswa yang mencapai 75 belum mencapai kriteria keberhasilan yaitu 80% karena baru mencapai 42,86%, sehingga perlu ditingkatkan pada siklus II. Pada siklus II siswa yang mencapai nilai 75 sudah mencapai kriteria keberhasilan yang sudah ditetapkan yaitu hasil tes hasil belajar sudah mencapai 95,23%, maka dengan demikian nilai siswa sudah mencapai kriteria keberhasilan yang sudah ditetapkan bahkan melebihi.

Pada saat penelitian, ada beberapa pokok-pokok temuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat, kemampuan siswa dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

3. Penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* menjadikan proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru, namun pada siswa dan guru.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil deskripsi dan paparan data sebagaimana dikemukakan pada BAB IV dapat dikemukakan kesimpulan penelitian sebagai berikut:

Penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi trigonometri siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo. Hal ini dibuktikan dengan persentase hasil belajar siswa yang mencapai nilai KKM pra siklus sebesar 9,52% meningkat menjadi 42,86% pada siklus I. Selanjutnya mengalami peningkatan lagi menjadi 95,23% pada siklus II. Hal ini berarti bahwa jumlah siswa yang mencapai nilai KKM 75 telah melampaui kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu 80%.

B. Implikasi

Kesimpulan memberikan implikasi bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 MAN Palopo, maka dalam pembelajaran guru harus menerapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat saat diskusi, siswa yang awalnya menganggap matematika itu sulit dipahami dan dimengerti dan pelajaran yang membosankan berubah menjadi pelajaran yang menyenangkan dan mudah

dipahami dan pelajari. Hal ini dapat menumbuhkan semangat belajar matematika siswa dan guru juga dimudahkan dalam melaksanakan tindak mengajar.

Tindak mengajar yang dilakukan oleh guru dan perilaku siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memberikan gambaran sejauh mana hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Penyampaian materi yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa yang diberikan oleh guru menjadikan siswa senang dan semangat mempelajari matematika, yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar matematika siswa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peningkatan hasil belajar matematika maka diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru tidak hanya berfokus pada satu strategi yang dapat meningkatkan kompetensi dan hasil belajar siswa.
2. Diharapkan kepada guru khususnya guru matematika agar dapat menerapkannya dengan perubahan-perubahan yang sesuai dengan kondisi pembelajaran siswa dalam kelas.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang mengenai pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* bila dibandingkan dengan pendekatan-pendekatan pembelajaran lain



DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah, Muhlissarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ananda Rizki, Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (1), 125-133, 2018.
- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Cet. II; Jakarta: Rineka Cipta, 1993.
- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Cet. XIII; Jakarta: Rineka Cipta, 2006, 134.
- Departemen agama RI, *AL Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Mizan Pustaka, 2009.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Karso, Dkk. *Pendidikan Matematika I*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2011.
- Subana, Dkk. *Statistik Pendidikan*, Cet. 2; Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- Fathurrohman Muhammad, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2015.
- Haryanto, dalam artikel “*pengertian pendidikan menurut para ahli*, 2012.
- Hasan Ikbal, *Pokok-Pokok Materi Statistik I (Statistik Deskriptif)*, Ed. Kedua, Cet.I; Jakarta: Bumi Aksara, 2002, 17.
- Hadi Sutarto, *Pendidikan Realistik Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017.
- Hidayati Mustafidah dan Tukiran Taniredja, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*, Cet.V; Bandung: Alfabeta, 2011, 33.
- Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, Cet. VII; Jakarta; PT. Raja Grafindo Persada, 2011, 41.
- Kurniawati, Shinta Dwi, “Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) dan Rumah Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Matematika Siswa Kelas 2 SDN Pasrepan III Pasuruan”, *University of Muhammadiyah Malang*, 2018.

Lestari Indah, Pengaruh waktu belajar dan minat belajar, *jurnal Formatif*.

Maulidiyah, Alimatul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) Berbasis Ethnomatematika dalam Seni Arabesque Pada Materi Geometri.” *UIN Sunan Ampel*, 19 November 2018.

Permatasari Munir, Nilam. *Trigonometri*, Cet. 1; Jln Dirgantara: AGMA, 2018, 3.

Prasasti, Andi Ika. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Kognitif dalam Pemecahan Masalah, Tesis, Makassar: UNM 2008.

Riduwan, *Belajar Mudah penelitian Untuk Guru Karyawan Penelitian Pemula*, Cet.I; Bandung: Alfabeta, 2009.

Sabri, H. A, *Strategi Mengajar dan Micro Teaching*, Cet. 1; Jakarta: Quantum Teaching, 2005.

Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, Cet. II; Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta. 1995.

Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2005.

Sugiyono, *Metode penelitian*, Cet. Bandung: alfabeta, 2010.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D*, Cet.XV; Bandung: Alfabeta, 2012.

Sundayana, Rostina, *Media Pembelajaran Matematika*, Cet. I; Bandung: Insan Cendekia 2013.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Cet. I; Yogyakarta: Bening, 2010.

Uno, H. B, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Cet. VI; Jakarta: Bumi Aksara, 2007.

Yuwuno, “RME dan Hasil Studi Awal Implementasinya di SLTP”, di Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 24 Februari 2001.

LAMPIRAN 1 HASIL VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS I

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Pertanyaan				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				✓
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
III	Bahasa				
	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti			✓	
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Revisi sesuai saran pada naskah

Palopo, 20 Juli 2022
Validator,


(LISA ADITYA D.M., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS I

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

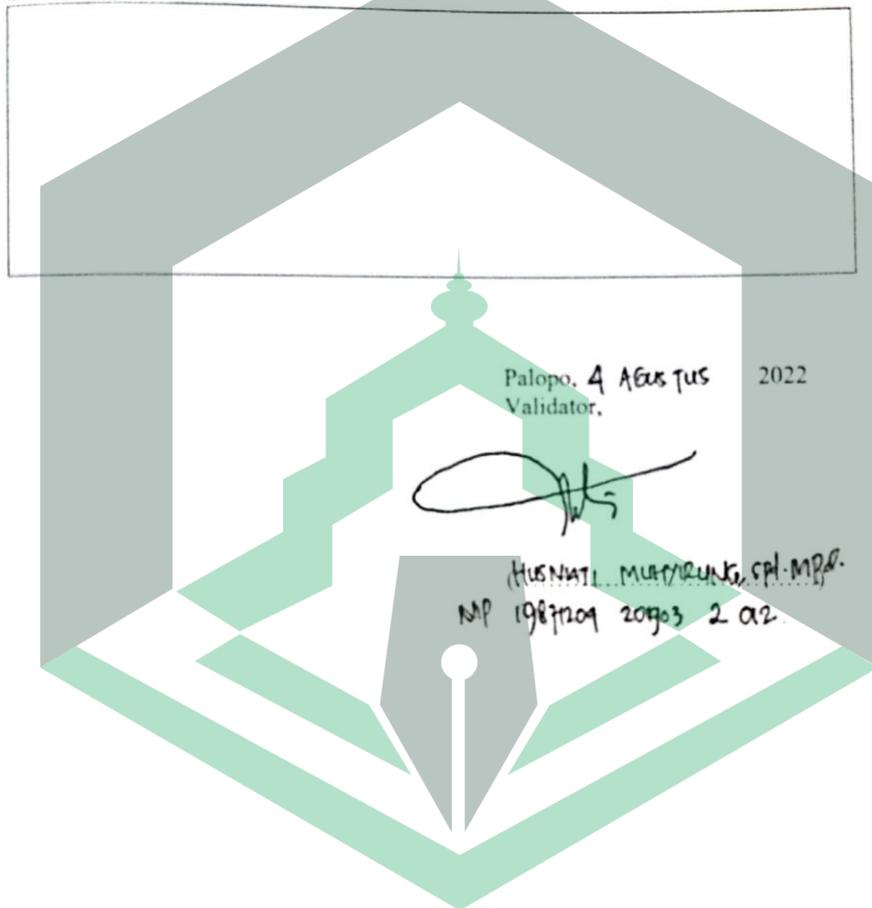
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Pertanyaan				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	✓
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				✓
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
III	Bahasa				
	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti				✓
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS I

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

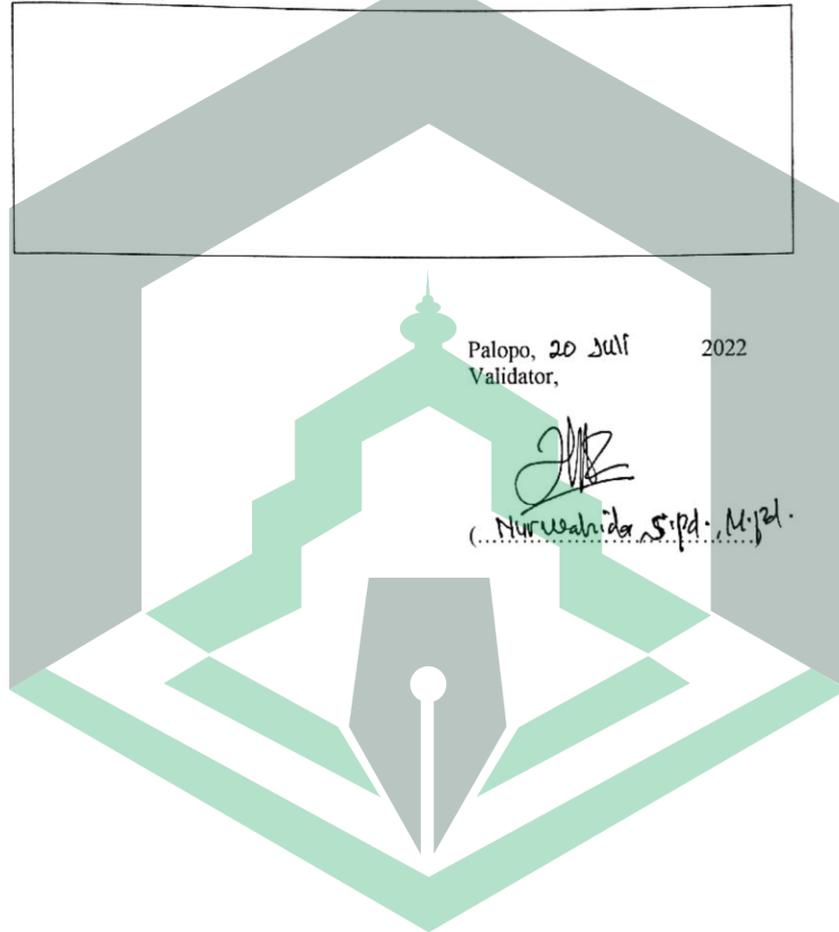
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	Materi Pertanyaan				
I	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
	Konstruksi				
II	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD			✓	
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	Bahasa				
III	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti			✓	
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Palopo, 20 Juli 2022
Validator,


(Nurwahida, S.Pd., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Lembar Pengamatan Aktivitas Guru". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas guru* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

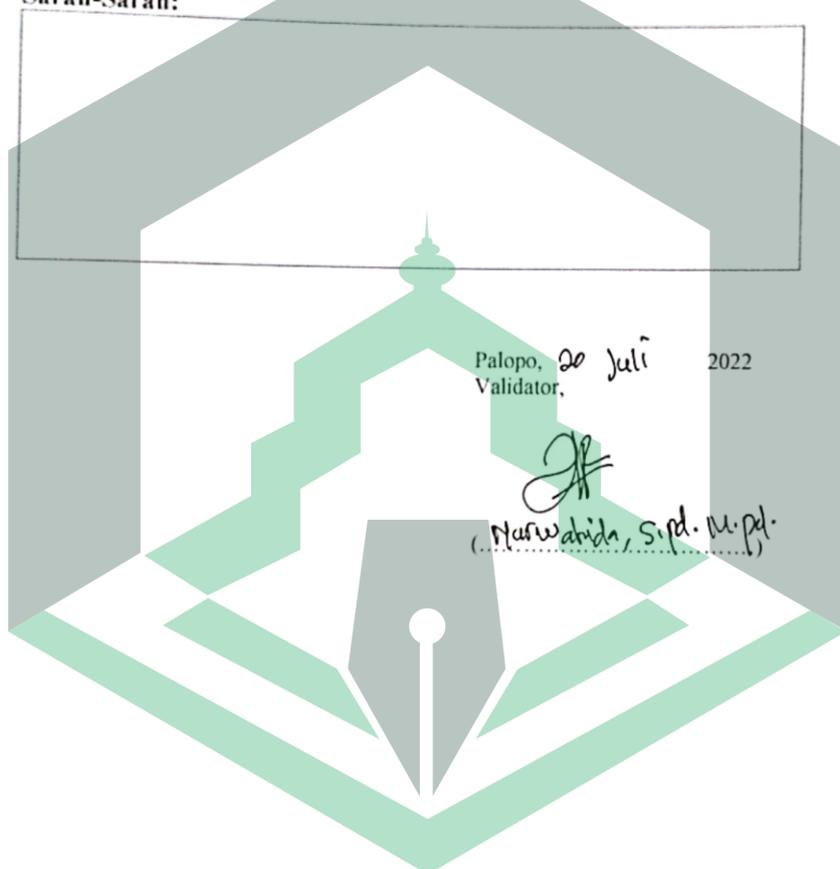
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas guru teramati dengan baik.			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.			✓	
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen " Lembar Pengamatan Aktivitas Guru ". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas guru* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas guru teramati dengan baik.			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.				✓
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Sudah dapat digunakan

Palopo, 20 Juli 2022
Validator,


(LISA ADITYA D.M., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen " Lembar Pengamatan Aktivitas Guru ". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas guru* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

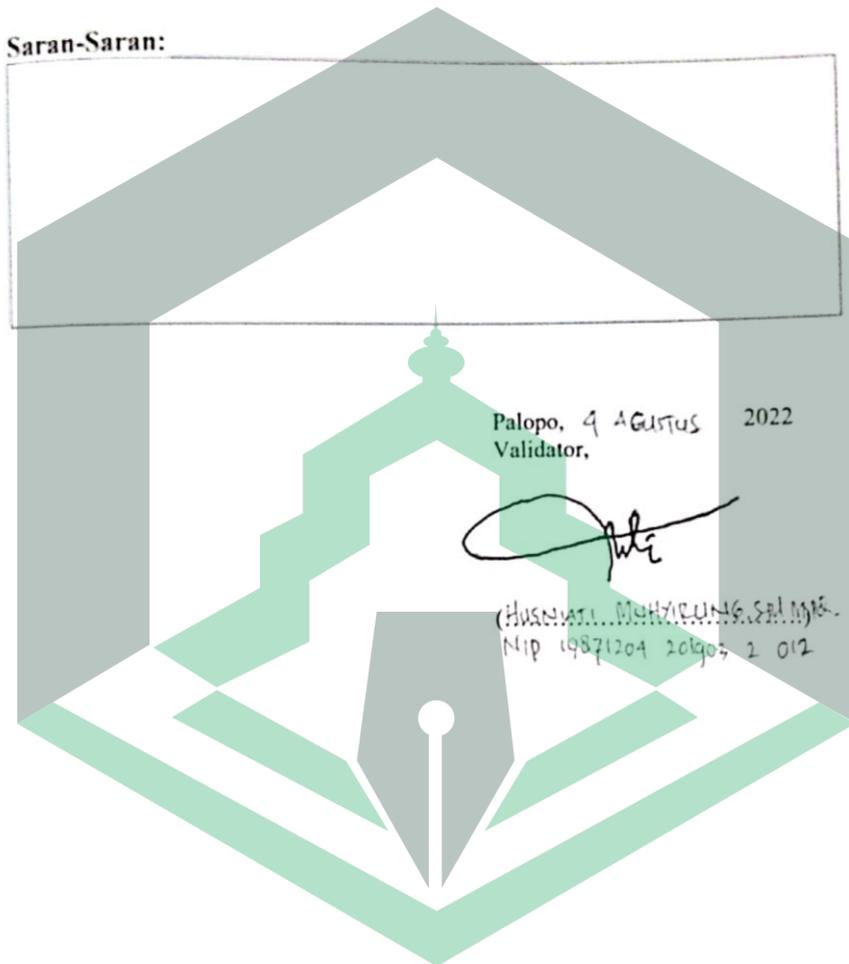
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas guru teramati dengan baik.			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.				✓
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen " Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa ". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas siswa* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

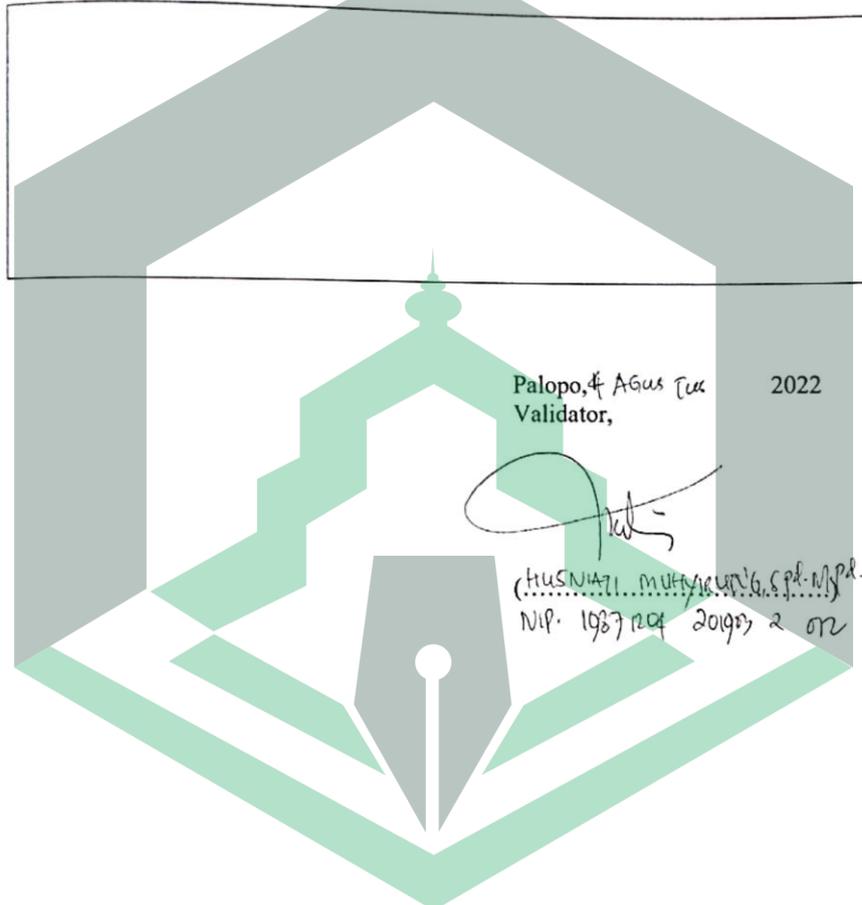
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas siswa teramati dengan baik.				✓
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.				✓
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen " Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa ". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas siswa* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas siswa teramati dengan baik.			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.			✓	
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Perbaiki petunjuk lembar pengamatan

Palopo, 20 Juli 2022
Validator,


(LISA ADITYA D.M., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Sekolah : MAN Palopo
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Peneliti : Herliyanti

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen " Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa ". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *lembar observasi aktivitas siswa* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

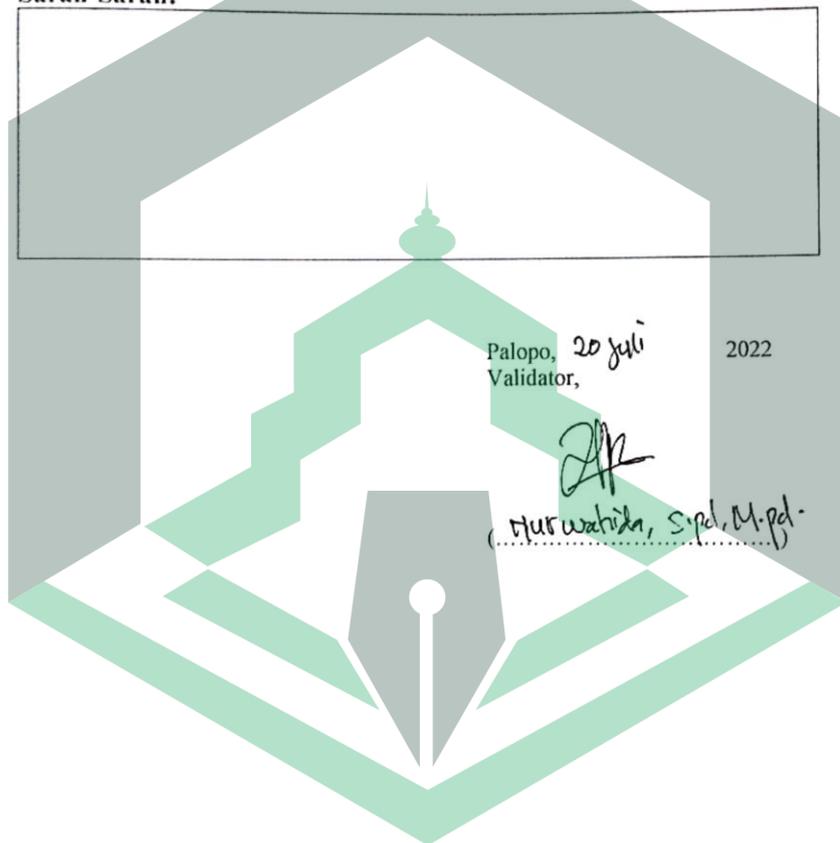
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Lembar Pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan Aktivitas:				
	1 Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.			✓	
	2 Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.			✓	
	3 Komponen aktivitas siswa teramati dengan baik.			✓	
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.			✓	
	3 Menyatakan Pernyataan yang komunikatif.			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

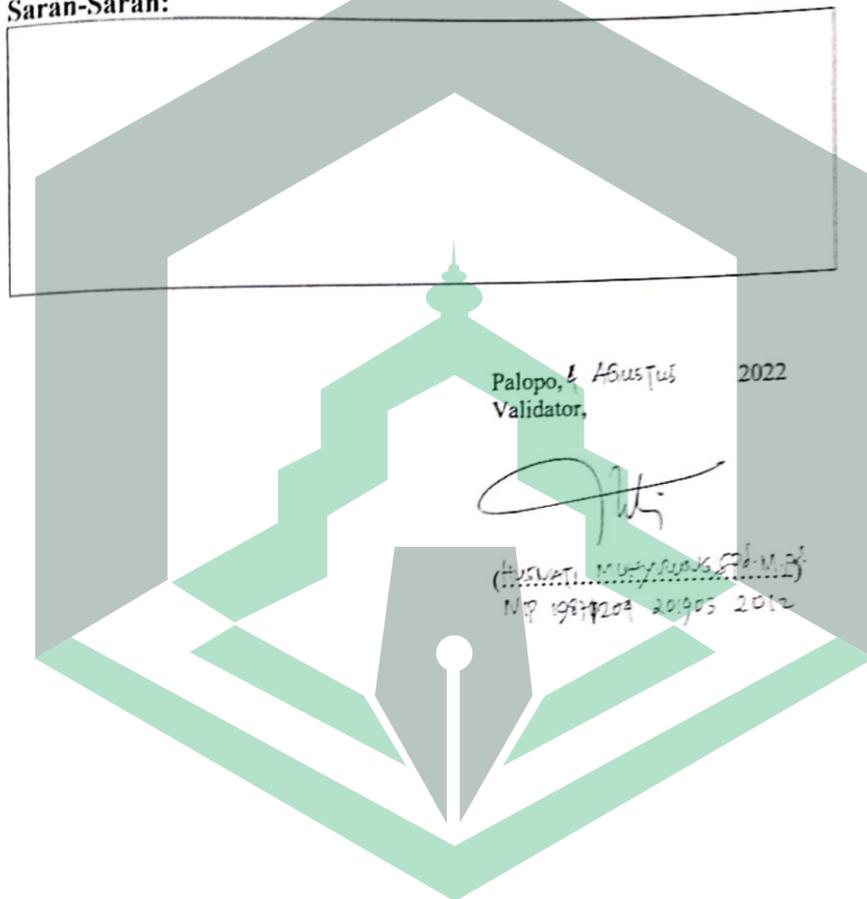
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Pertanyaan				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				✓
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
III	Bahasa				
	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti			✓	
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

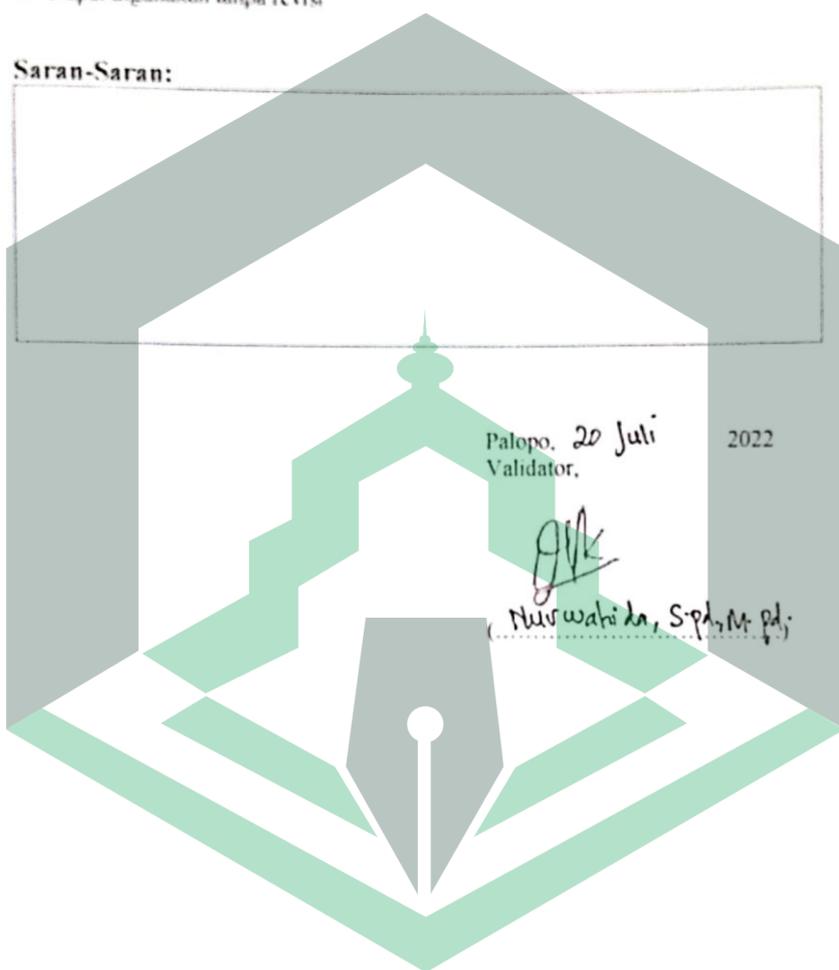
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Pertanyaan				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD			✓	
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
III	Bahasa				
	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti			✓	
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Palopo, 20 Juli 2022

Validator,


Nurwahida, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Pokok Bahasan : Trigonometri
Peneliti : Herliyanti
Validator :

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo*", peneliti menggunakan instrumen "Tes Essay". Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *tes essay* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

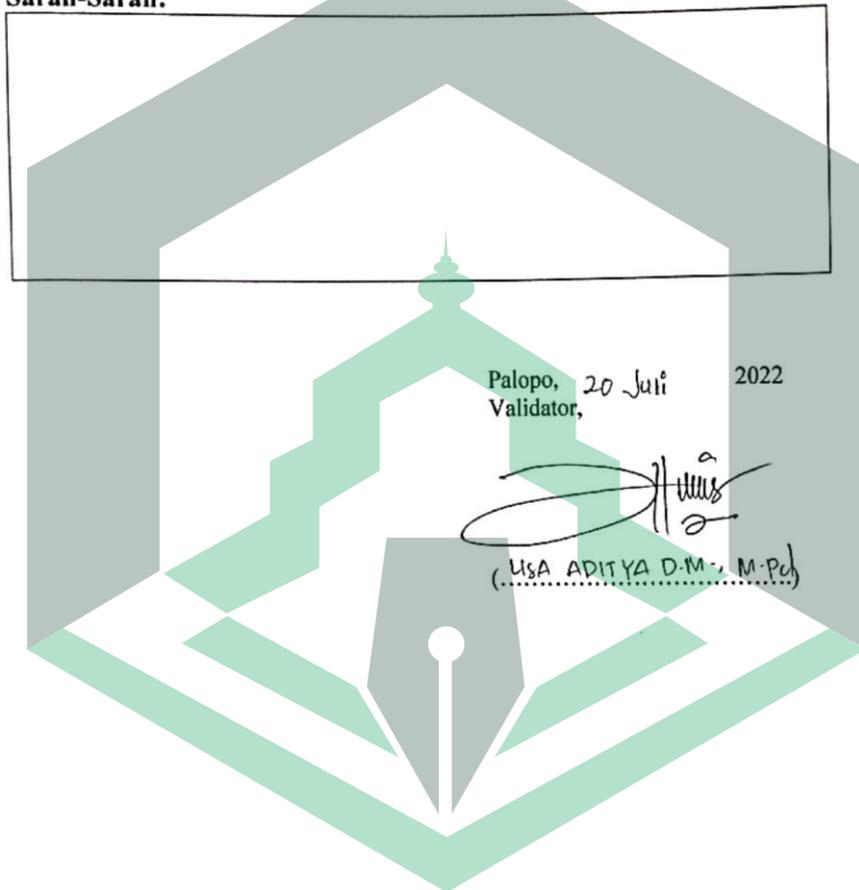
Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
Materi Pertanyaan					
I	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
Konstruksi					
II	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD				✓
	4 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	5 Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
Bahasa					
III	1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti			✓	
	3 Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

LAMPIRAN 2 HASIL ANALISIS VALIDITAS INSTUMEN PENELITIAN



Tabel 4.5 Hasil Validitas Lembar Tes Hasil Belajar Siklus I

Bidang Telaah	Kriteria	Frekuensi Penilaian				\bar{K}	\bar{A}	Ket
		1	2	3	4			
Materi Pertanyaan	1. Soal soal sesuai dengan indikator	3	3	4	3	3,33	3,33	Valid
	2. Batsan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	3	3	3	3		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi	4	3	4	3	3,66		
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	4	3	4	3	3,66	3,46	Valid
	2. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	4	3	4	3	3,66		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD	4	3	4	3	3,66		
	4. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	3	3	3	3		
	5. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	4	3	3,33		
Bahasa	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	3	4	3	3,33	3,33	Valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	3	3	4	3	3,33		
	3. Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa	3	3	4	3	3,33		
Rata-rata penilaian total (\bar{X})						3,374	Valid	
Rata-rata penilaian total (\bar{X})								

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{\bar{A}_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{3,33+3,46+3,33}{3}$$

$$\bar{X} = \frac{10,12}{3} = \mathbf{3,374 \text{ (Valid)}}$$



Tabel 4.6 Hasil validitas Lembar Observasi Aktivitas Guru

Bidang telaah	Kriteria	Frekuensi Penilaian 1234	\bar{K}	\bar{A}	Ket.
Konstruksi	4. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	3,66	3,66	Valid
Cukupan aktivitas	1. Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3	3	Valid
	2. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3		
	3. Komponen aktivitas guru teramati dengan baik	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	3,66	3,44	Valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	3,66		
	3. Menyatakan pernyataan yang komunikatif	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3		
Rata-rata penilaian total (\bar{X})				3,36	Valid
Rata-rata penilaian total (\bar{X})					

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{3,66+3+3,44}{3}$$

$$\bar{X} = \frac{10,1}{3} = 3,36 \text{ (Valid).}$$

Tabel 4.7 Hasil validitas Lembar Observasi Aktivitas siswa

Bidang telaah	Kriteria	Frekuensi Penilaian 1234	\bar{K}	\bar{A}	Ket.
Konstruksi	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	3,33	3,33	Valid
Cukupan aktivitas	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3	3,11	Valid
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3		
	3. Komponen aktivitas siswa teramati dengan baik	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	3,33		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	3,33	3,22	Valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	3,33		
	3. Menyatakan pernyataan yang komunikatif	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	3		
Rata-rata penilaian total (\bar{X})				3,22	Valid

Rata-rata penilaian total (\bar{X})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{3,33+3,11+3,22}{3}$$

$$\bar{X} = \frac{9,66}{3} = 3,22 \text{ (Valid)}$$

Tabel 4.9 Hasil Validitas Lembar Tes Hasil Belajar Siklus II

Bidang Telaah	Kriteria	Frekuensi Penilaian				\bar{K}	\bar{A}	Ket.	
		1	2	3	4				
Materi Pertanyaan	1. Soal soal sesuai dengan indikator	3	3	4		$\frac{3+3+4}{3}$	3,33	3,44	Valid
	2. Batasan Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	3	4		$\frac{3+3+4}{3}$	3,33		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi	4	3	4		$\frac{4+3+4}{3}$	3,66		
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	4	3	4		$\frac{4+3+4}{3}$	3,66	3,46	Valid
	2. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	4	3	4		$\frac{4+3+4}{3}$	3,66		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD	4	3	4		$\frac{4+3+4}{3}$	3,66		
	4. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	3	3		$\frac{3+3+3}{3}$	3		
	5. Kalimat soal tidak menimbulkan pennaafsiran ganda	3	3	4		$\frac{3+3+4}{3}$	3,33		
Bahasa	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	3	4		$\frac{3+3+4}{3}$	3,33	3,22	Valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	3	3	3		$\frac{3+3+3}{3}$	3		
	3. Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa	3	3	4		$\frac{3+3+4}{3}$	3,33		

Rata-rata penilaian total (\bar{X})

3,374

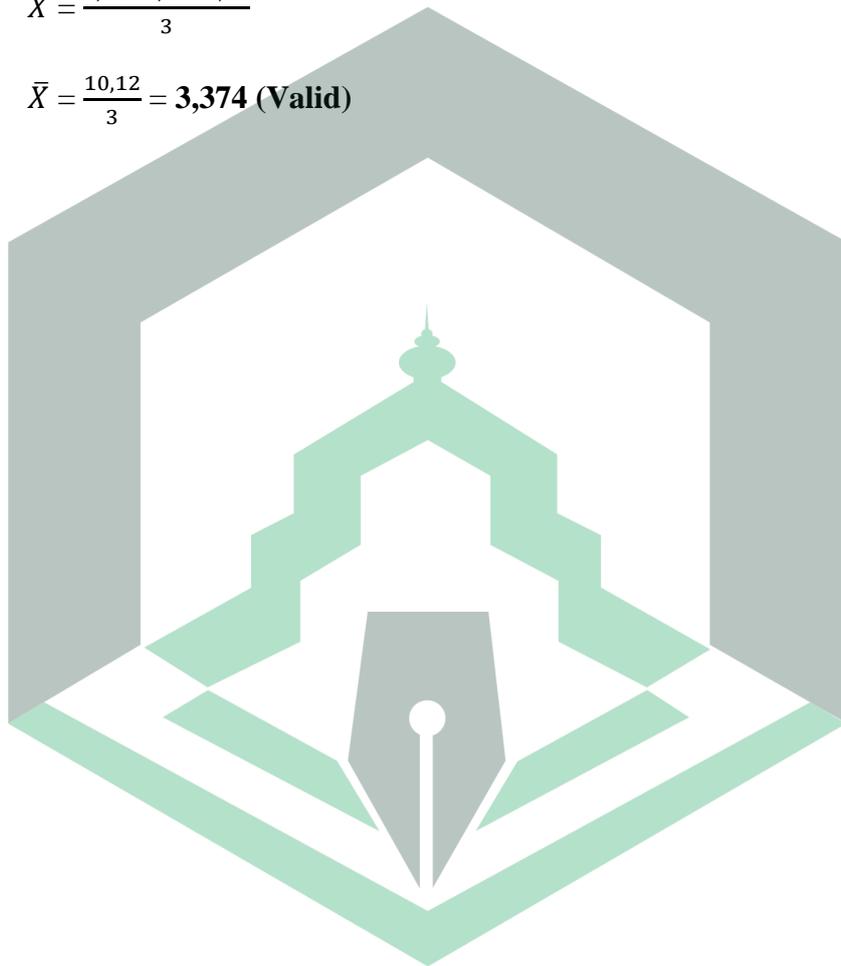
Valid

Rata-rata penilaian total (\bar{X})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{3,44+3,46+3,22}{3}$$

$$\bar{X} = \frac{10,12}{3} = 3,374 \text{ (Valid)}$$



LAMPIRAN 3 HASIL ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN



Hasil Reliabilitas Tes Hasil Belajar Siklus I

Bidang Telaah	Kriteria	Skala penilaian				$d(A)$	$\bar{d}(A)$	Ket.
		(1)	(2)	(3)	(4)			
		0,25	0,5	0,75	1			
Materi pertanyaan	1. Soal soal sesuai dengan indikator	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,83	Sangat tinggi
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
Konstruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91	0,86	Sangat tinggi
	2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
	4. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
	5. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83		
Bahasa	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,83	Sangat

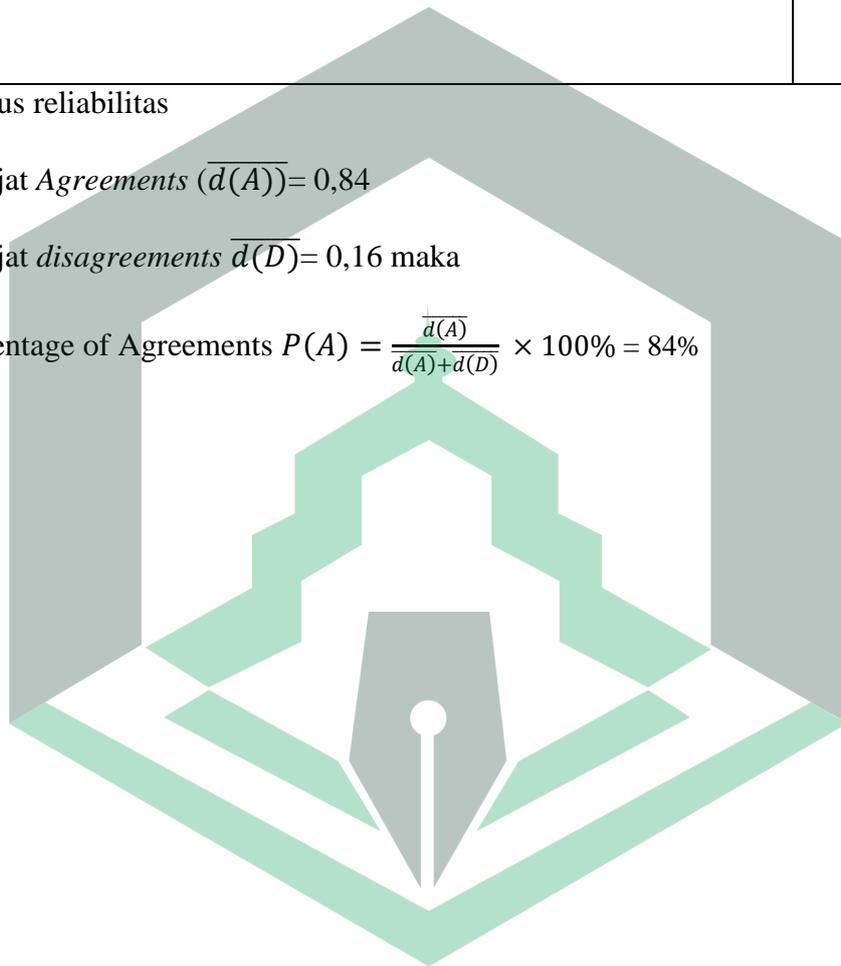
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$	0,83		tinggi
	3. Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$	0,83		
Rata-rata penilaian total $\overline{d(A)}$ r				0,84	Sangat tinggi

Rumus reliabilitas

Derajat *Agreements* $\overline{d(A)} = 0,84$

Derajat *disagreements* $\overline{d(D)} = 0,16$ maka

Percentage of *Agreements* $P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 84\%$



Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Bidang Telaah	Kriteria	Skala penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		(1) 0,25	(2) 0,5	(3) 0,75	(4) 1			
Konstruksi	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,83	Sangat tinggi
Cukupan aktivitas	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75	0,78	Tinggi
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
	3. Komponen aktivitas siswa teramati dengan baik	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,80	Tinggi
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83		
	3. Menyatakan pernyataan yang komunikatif	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
Rata-rata penilaian total ($\overline{d(A)}$) r							0,80	Tinggi

Rumus reliabilitas

Derajat *Agreements* ($\overline{d(A)}$) = 0,80

Derajat *disagreements* $\overline{d(D)}$ = 0,20 maka

$$\text{Percentage of Agreements } P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 80\%$$



Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Guru

Bidang Telaah	Kriteria	Skala penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		(1) 0,25	(2) 0,5	(3) 0,75	(4) 1			
Konstruksi	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91	0,91	Sangat tinggi
Cakupan aktivitas	1. Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75	0,75	tinggi
	2. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
	3. Komponen aktivitas guru teramati dengan baik	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91	0,85	Sangat tinggi
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
	3. Menyatakan pernyataan yang komunikatif	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
Rata-rata penilaian total ($\overline{d(A)}$) r							0,83	Sangat tinggi

Rumus reliabilitas

Derajat Agreement ($\overline{d(A)}$) = 0,83

Derajat *disagreements* $\overline{d(D)} = 0,17$ maka

$$\text{Percentage of Agreements } P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 83\%$$



Hasil Reliabilitas Tes Hasil Belajar Siklus II

Bidang Telaah	Kriteria	Skala penilaian				$d(A)$	$\bar{d}(A)$	Ket.
		(1)	(2)	(3)	(4)			
		0,25	0,5	0,75	1			
Materi pertanyaan	1. Soal soal sesuai dengan indikator	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,85	Sangat tinggi
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
Konstruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91	0,86	Sangat tinggi
	2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD	$\frac{1 + 0,75 + 1}{3}$				0,91		
	4. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$				0,75		
	5. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83		
Bahasa	1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$				0,83	0,80	Tinggi

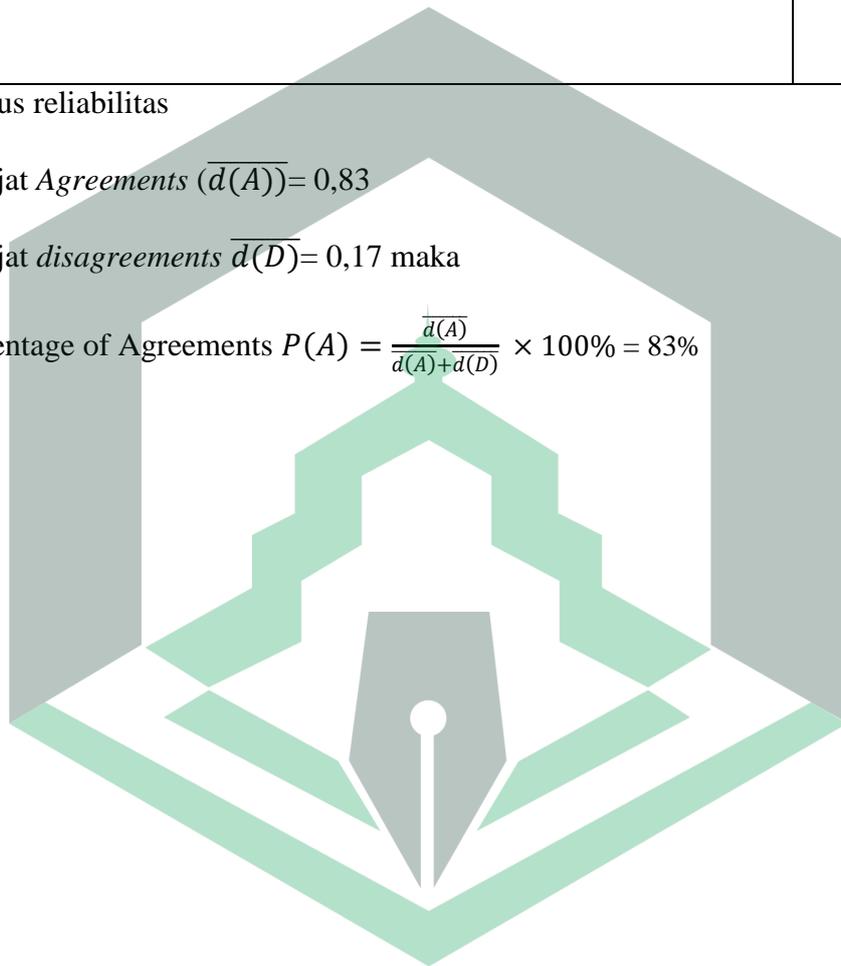
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	$\frac{0,75 + 0,75 + 0,75}{3}$	0,75		
	3. Menggunakan istilah kata-kata yang dikenali siswa	$\frac{0,75 + 0,75 + 1}{3}$	0,83		
Rata-rata penilaian total $\overline{d(A)}$ r				0,83	Sangat tinggi

Rumus reliabilitas

Derajat *Agreements* $\overline{d(A)} = 0,83$

Derajat *disagreements* $\overline{d(D)} = 0,17$ maka

Percentage of *Agreements* $P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 83\%$



LAMPIRAN 4 INSTRUMEN PENELITIAN



Lembar Pengamatan Observasi Aktivitas Guru Siklus I

Sekolah : MAN Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Pokok bahasan : Trigonometri

Siklus :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Petunjuk Pengisian:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung kemudian isi lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan hanya dilakukan pada guru, saat memulai pelajaran sampai menutup pelajaran.
2. Pengamatan aktivitas guru didasarkan pada kategori aktivitas guru yang telah dicantumkan dalam lembar observasi aktivitas guru.
3. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Indikator atau aspek yang dinilai

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mempersiapkan siswa untuk belajar 2. Memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.				
II	Kegiatan Inti	1. Diawali dengan memahami masalah/kontekstual. 2. Menjelaskan pada siswa dengan cara mengaitkan pelajaran dengan konsep				

		<p>dunia nyata.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menyelesaikan masalah kontekstual. 4. Menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas. 5. Meminta siswa untuk berargumentasi dalam menanggapi kelompok lain yang maju. 6. Meminta siswa untuk menarik kesimpulan dari suatu materi yang telah dipelajari. 				
III	Evaluasi	Evaluasi proses pembelajaran dan evaluasi akhir.				
IV	Menutup Pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan pembelajaran 2. Memberikan tugas rumah 				
V	Susunan Kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai lokasi 				

Kriteria Keterlaksanaan:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Palopo, Juli 2022

Observer,

(.....)

Lembar Pengamatan Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Sekolah : MAN Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Pokok Bahasan : Trigonometri

Petunjuk Pengisian:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.

Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa

No	Indikator	Skor	Aspek yang dinilai
1	Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran	1	Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru.
		2	Jarang memperhatikan penjelasan guru.
		3	Sering memperhatikan penjelasan guru.
		4	Selalu memperhatikan penjelasan guru
2	Bertanya kepada guru	1	Tidak pernah bertanya kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari.
		2	Jarang bertanya kepada guru tentang materi yang sedang dipelajari.
		3	Sering bertanya kepada guru tentang

			materi yang sedang dipelajari.
		4	Selalu bertanya kepada guru tentang materi yang dipelajari.
3	Menjawab pertanyaan guru	1	Tidak pernah menjawab pertanyaan guru.
		2	Jarang menjawab pertanyaan guru.
		3	Sering menjawab pertanyaan guru.
		4	Selalu menjawab pertanyaan guru.
4	Mengemukakan Pendapat	1	Tidak pernah mengemukakan pendapat.
		2	Jarang mengemukakan pendapat.
		3	Sering mengemukakan pendapat.
		4	Selalu mengemukakan pendapat.

Palopo,

2022

Observer

()

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Siklus 1)

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri Palopo

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Trigonometri

Alokasi waktu : 60 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui nilai perbandingan trigonometri
2. Siswa dapat mengetahui ukuran sudut
3. Siswa dapat mengetahui perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

B. Kegiatan Pembelajaran

No	Langkah	Keterangan	Waktu
1	Pendahuluan	a. Guru memulai pelajaran (mengucapkan salam, dan mengecek kehadiran siswa) b. Guru memberikan gambaran materi dan masalah realistik yang akan dibahas. c. Guru memberikan informasi mengenai tujuan yang akan dicapai. d. Guru juga menginformasikan tentang pembagian kelompok. e. Apresiasi Apa yang anda ketahui tentang	10 Menit

		<p>trigonometri?</p> <p>f. Motivasi</p> <p>Bagaimana cara menerapkan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
2	Kegiatan Inti	<p>a. Guru menjelaskan pengertian trigonometri dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut melalui metode pembelajaran</p> <p>b. Guru menyajikan rumus dan contoh soal yang berkaitan dengan trigonometri</p> <p>c. Guru dan siswa secara bersama-sama menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi trigonometri melalui metode pembelajaran</p> <p>d. Guru memberikan beberapa butir soal yang berhubungan dengan materi trigonometri</p>	40 Menit
3	Kegiatan Penutup	<p>a. Guru melakukan refleksi terkait pembelajaran</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan mengucapkan salam</p>	10 Menit

C. Penilaian

- a. Teknik : Konvensional
b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi, Angket, dan Tes essay

Guru Mata Pelajaran

Palopo, | Agustus 2022

(Husniati Muhvirung, S.Pd)

NIP. 19871204 201903 2 012

(Herliyanti)

Mengetahui Kepala Sekolah

(Dra. Hj. Jumrah, M.Pd.I)

NIP. 19661231 199403 2 009

Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siklus 1

Sekolah : MAN Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi : Trigonometri

Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- Tulis nama, dan kelas pada lembar jawaban anda.
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar.
- Dahulukan mengerjakan soal yang anda anggap paling mudah.

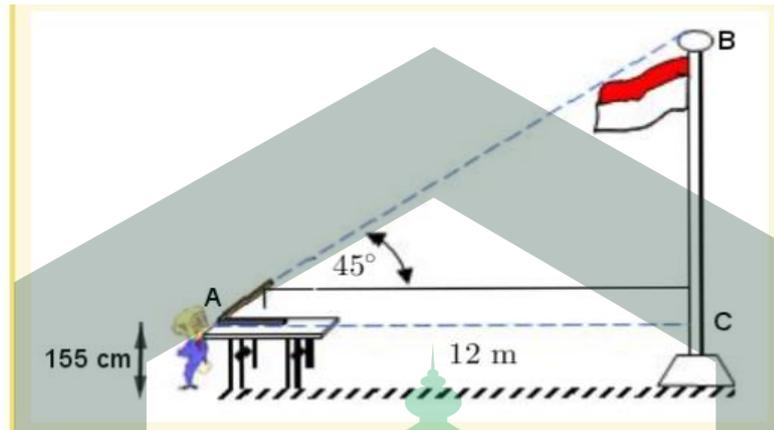
Soal:

1. Seorang anak yang memiliki tinggi badan 155 cm berdiri pada jarak 12 cm dari tiang bendera. Ia melihat tiang bendera sudut elevasi 45° . Berapakah tinggi tiang bendera tersebut?
2. Seorang siswa akan mengukur tinggi pohon yang berjarak $4\sqrt{3}$ m dari dirinya. Antara mata dengan puncak pohon tersebut terbentuk sudut elevasi 30° . Jika tinggi siswa tersebut terukur sampai mata adalah 1,6 m. Berapakah tinggi pohon tersebut?
3. Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke Pelabuhan B sejauh 200 mil dengan arah 35° . Dari Pelabuhan B, kapal itu berlayar sejauh 300 mil menuju Pelabuhan C dengan arah 155° . Berapakah jarak antara Pelabuhan A ke Pelabuhan C?
4. Pada segitiga ABC diketahui $AC = 6$ cm, sudut $A = 120^\circ$ dan sudut $B = 30^\circ$. Maka berapa luas segitiga ABC?

5. Diketahui segitiga ABC siku-siku di titik B dengan $a = 8$ cm, $c = 6$ cm. Maka tentukan nilai dari $\sin A$?

PENYELESAIAN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS I

1. Perhatikan sketsa gambar berikut



Dengan menggunakan konsep tangen, diperoleh

$$\tan 45^\circ = \frac{BC}{AC}$$

$$BC = AC \times \tan 45^\circ$$

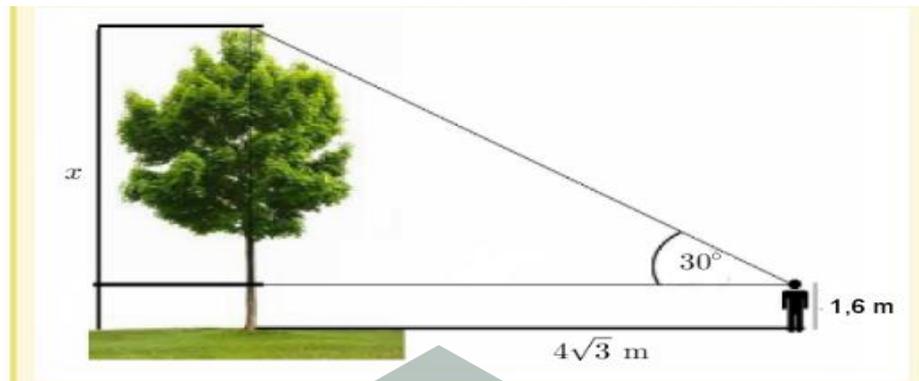
$$BC = 12 \times 1 = 12$$

tinggi tiang bendera (t) adalah jumlah dari panjang BC dengan tinggi anak itu (yang terukur sampai mata), yaitu

$$t = 12 + 1,55 = 13,55 \text{ m.}$$

Jadi tinggi tiang bendera tersebut adalah 13,55 meter.

2. Perhatikan sketsa gambar berikut



Misalkan x adalah tinggi pohon terhitung dari titik yang setara dengan mata siswa itu. Dengan menggunakan konsep tangen, diperoleh

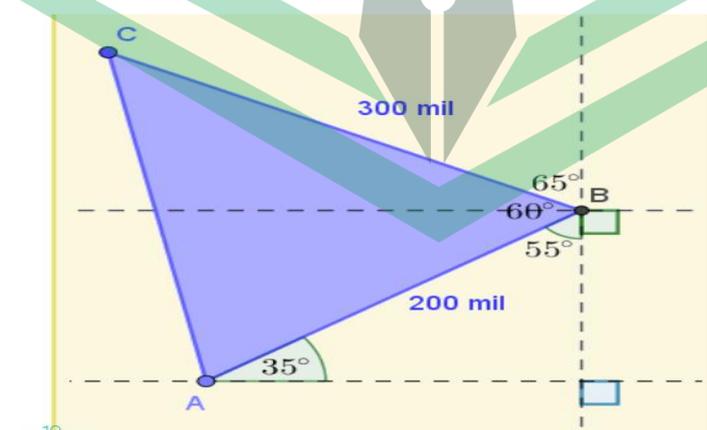
$$\begin{aligned}\tan 30^\circ &= \frac{x}{4\sqrt{3}} \\ x &= 4\sqrt{3} \times \tan 30^\circ \\ &= 4\sqrt{3} \times \frac{1}{3}\sqrt{3} \\ &= \frac{4}{3} \times 3 = 4 \text{ m}\end{aligned}$$

tinggi pohon (t) didapat dari jumlah x dengan tinggi siswa (yang terhitung sampai mata), yaitu

$$t = 4 + 1,6 = 5,6 \text{ m}$$

Jadi, tinggi pohon tersebut adalah 5,6 meter.

3. Perhatikan sketsa gambar berikut



(Titik awal penarikan sudut selalu dimulai dari bagian sumbu x positif) panjang AC selanjutnya dapat ditentukan dengan menggunakan Aturan Cosinus.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 60^\circ$$

$$AC^2 = (200)^2 + (300)^2 - 2 \cdot 200 \cdot 300 \cdot \frac{1}{2}$$

$$AC^2 = 40.000 + 90.000 - 60.000$$

$$AC^2 = 70.000$$

$$AC = \sqrt{70.000} = 100\sqrt{7}$$

Jadi, jarak antara Pelabuhan A ke Pelabuhan C adalah $100\sqrt{7}$ mil.

4. Dik: $AC = 6$ cm, $\angle A = 120^\circ$ dan $\angle B = 30^\circ$

Dit: Luas $\triangle ABC = \dots?$

Penye: $L = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$

$$= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 \sin 120^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 36 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$= \frac{18}{2} \sqrt{3} = 9 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga ABC = $9 \sqrt{3} \text{ cm}^2$.

5. Dik: $a = 8$ cm, $c = 6$ cm.

Dit: $\sin A$?

Penye: $\triangle ABC$ siku-siku di B, dengan $a = 8$ cm, $c = 6$ cm.

$$\text{Maka } b = \sqrt{8^2} + \sqrt{6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm.}$$

$$\sin A = \frac{a}{b} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Jadi, nilai dari $\sin A = \frac{4}{5}$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Siklus II)

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri Palopo

Kelas/Semester : XI/Ganji

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Trigonometri

Alokasi waktu : 60 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui nilai perbandingan trigonometri
2. Siswa dapat mengetahui ukuran sudut dan satuan radian
3. Siswa dapat mengetahui hubungan ukuran sudut dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kegiatan Pembelajaran

No	Langkah	Keterangan	Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memulai pelajaran (mengucapkan salam, dan mengecek kehadiran siswa) b. Guru memberikan gambaran materi dan masalah realistik yang akan dibahas. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran terigonometri d. Guru juga menginformasikan tentang pembagian kelompok. 	10 Menit

		<p>e. Apresiasi Apa yang anda ketahui tentang satuan derajat dan satuan radian ?</p> <p>f. Motivasi Bagaimana cara menerapkan materi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
2	Kegiatan Inti	<p>a. Guru menjelaskan pengertian dari satuan derajat, satuan radian dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut melalui metode pembelajaran</p> <p>b. Guru menyajikan rumus dan contoh soal yang berkaitan dengan satuan derajat dan satuan radian dalam trigonometri</p> <p>c. Guru dan siswa secara bersama-sama menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi satuan derajat dan satuan radian melalui metode pembelajaran</p> <p>d. Guru memberikan beberapa butir soal yang berkaitan dengan materi tersebut</p>	40 Menit
3	Kegiatan Penutup	<p>a. Guru melakukan refleksi terkait pembelajaran</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk</p>	10 Menit

	memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	
	c. Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan mengucapkan salam	

C. Penilaian

- c. Teknik : Konvensional
d. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi, Angket, dan Tes essay

Guru Mata Pelajaran

Palopo, 1 Agustus 2022



(Husniati Muhyirung, S.Pd)

NIP. 19871204 201903 2 012



(Herliyanti)

Mengetahui Kepala Sekolah



(Dra. Hj. Jumrah, M.Pd.I)

NIP. 19661231 199403 2 009

Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siklus II

Sekolah : MAN Palopo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi : Trigonometri

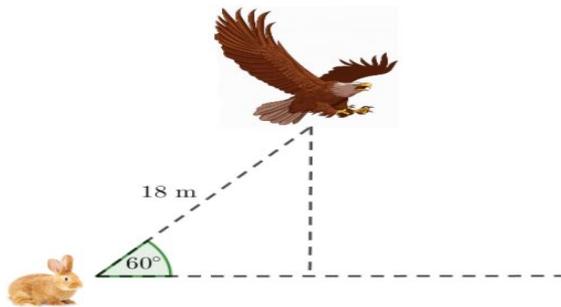
Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

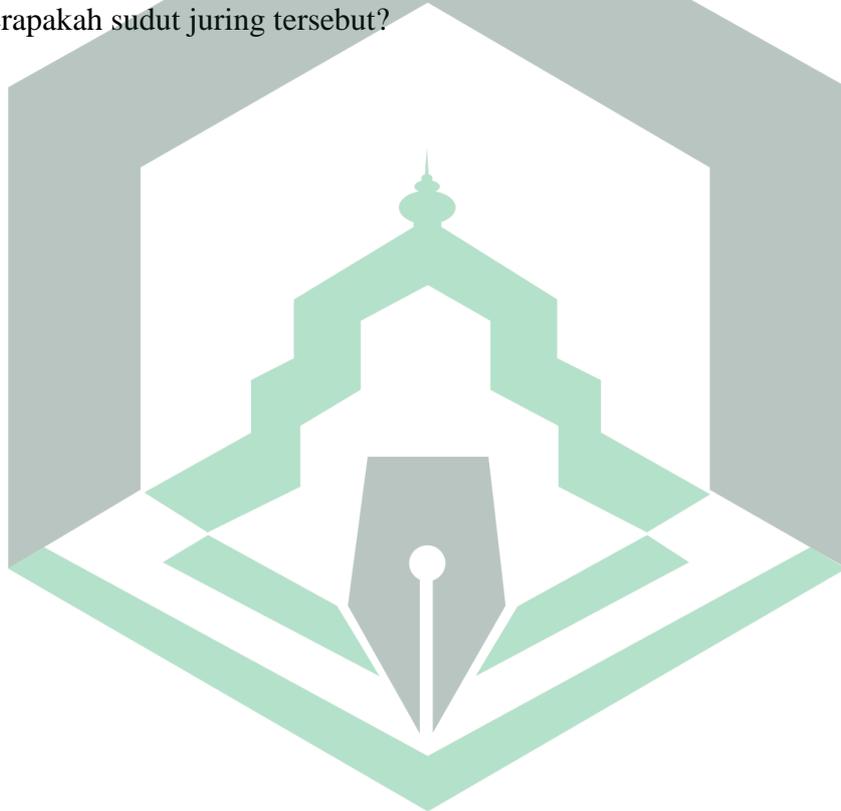
- Tulis nama, dan kelas pada lembar jawaban anda.
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar.
- Dahulukan mengerjakan soal yang anda anggap paling mudah.
- Tidak menggunakan alat bantu seperti Kalkulator, Hp, dll.

Soal:

1. Ani berjalan dari rumah sejauh 16 km dengan arah 40° , kemudian Ani berbelok sejauh 24 km ke pasar dengan arah 160° . Berapakah jarak A dan B?
2. Sebuah kapal laut berlayar ke arah timur sejauh 120 km, kemudian memutar kemudi pada jurusan 30° sejauh 100 km hingga berhenti. Berapakah jarak kapal dari mula-mula titik berlayar ke tempat pemberhentiannya?
3. Seekor kelinci yang berada dilubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° (lihat digambar). Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter. Berapakah tinggi elang dari atas tanah?

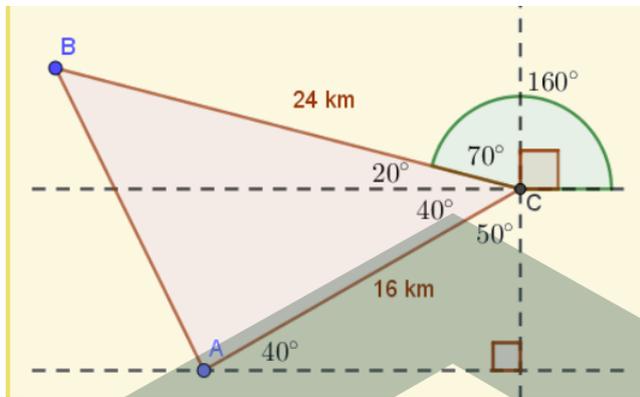


4. Diketahui keliling lingkaran AOB adalah 138 cm, jika sudut pusat lingkaran 120° . Tentukan panjang busur AB?
5. Sebuah juring memiliki panjang busur 22 cm. Jika jari-jari lingkaran 21 cm, berapakah sudut juring tersebut?



PENYELESAIAN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SIKLUS II

1. Perhatikan sketsa gambar berikut



Pada segitiga ABC diatas, diketahui

$AC=16$ km, $CB=24$ km, dan $\angle ABC = 60^\circ$. Dengan menggunakan aturan cosinus, diperoleh

$AB^2=16$ km, $CB=24$ dan $\angle ABC = 60^\circ$. Dengan menggunakan Aturan Cosinus, diperoleh

$$AB^2 = AC^2 + CB^2 - 2 \cdot AC \cdot CB \cdot \cos 60^\circ$$

$$AB^2 = (16)^2 + (24)^2 - 2 \cdot 16 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2}$$

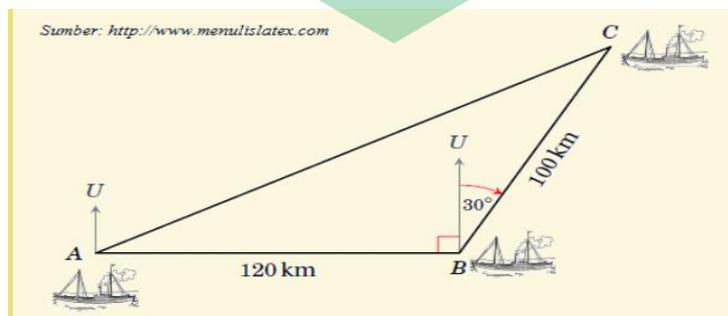
$$AB^2 = 256 + 576 - 384$$

$$AB^2 = 448$$

$$AB = \sqrt{448} = 8\sqrt{7}$$

Jadi, jarak A ke B adalah $8\sqrt{7}$ km

2. Perhatikan gambar berikut



Misalkan titik A adalah titik mula-mula dan titik C merupakan titik pemberhentian kapal.

Perhatikan bahwa

$$\angle ABC = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$

Karena diketahui sisi-sudut-sisi, maka untuk mencari jarak yang dimaksud, yang panjang AC , dapat menggunakan Aturan Cosinus.

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \angle ABC \\ &= (120)^2 + (100)^2 - 2 \cdot 120 \cdot 100 \cdot \cos 120^\circ \\ &= 14.400 + 10.000 - 2 \cdot 120 \cdot 100 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= 24.400 + 12.000 \\ &= 36.400 = 100 \times 4 \times 91 \\ &= \sqrt{100 \times 4 \times 91} \\ &= 10 \times 2 \times \sqrt{91} = 20\sqrt{91} \end{aligned}$$

Jadi, jarak kapal dari mula-mula titik berlayar ke tempat pemberhentian adalah $20\sqrt{91}$ meter.

3. Jika dilihat dari gambar, yang ditanya adalah panjang sisi depan sudut 60° , sedangkan panjang sisi miring segitiga (hipotenusa) diketahui. Dengan demikian perbandingan trigonometri yang dapat digunakan adalah sinus, yakni

$$\begin{aligned} \sin 60^\circ &= \frac{x}{18} \\ \frac{1}{2}\sqrt{3} &= \frac{x}{18} \\ x &= 18 \times \frac{1}{2}\sqrt{3} = 9\sqrt{3} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi elang dari atas tanah adalah $9\sqrt{3}$ meter.

4. Dik: $K = 138$ cm

$$O = 120^\circ$$

Dit: Panjang Busur AB ?

Penye:

$$\begin{aligned} AB &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times K \\ &= \frac{120^\circ}{360^\circ} \times 138 \end{aligned}$$

$$= 46$$

Jadi, panjang busur AB adalah 46

5. Dik: $P = 22 \text{ cm}$, $r = 21 \text{ cm}$

Dit: sudut juring?

Penye:

$$\frac{x}{360^\circ} \times 2 \pi r$$

$$P = \frac{x}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$22 = \frac{x}{360^\circ} \times 2 \times 22 \times 3$$

$$1 = \frac{x}{360^\circ} \times 2 \times 1 \times 3$$

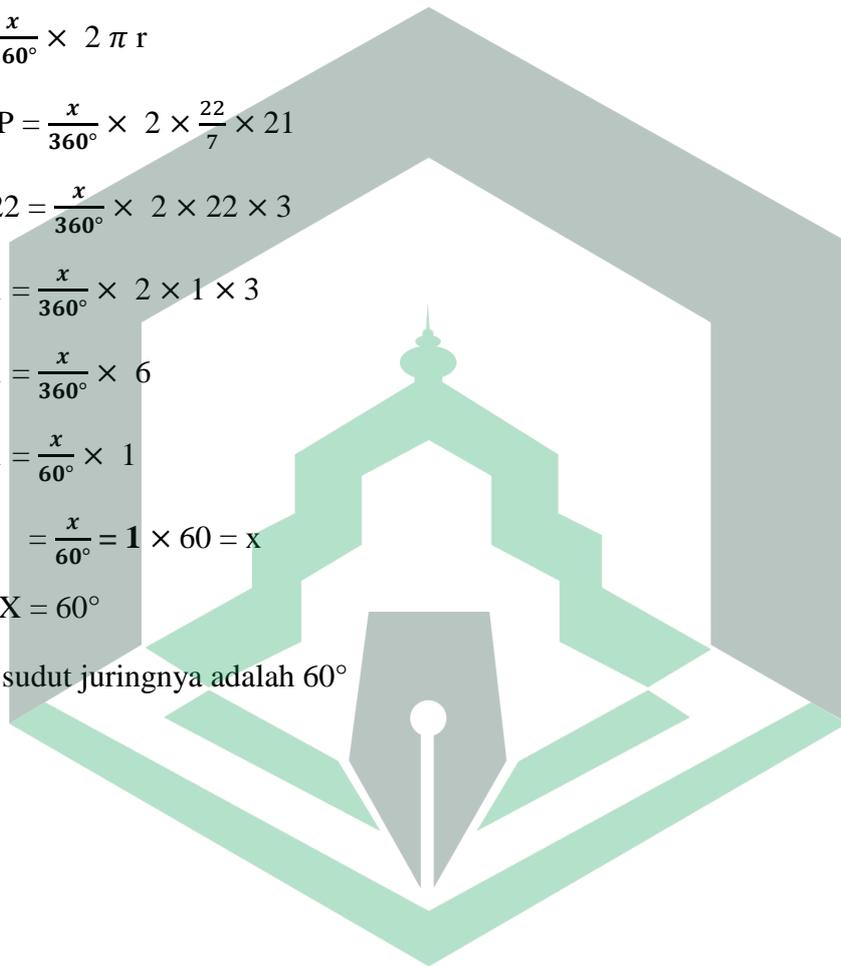
$$1 = \frac{x}{360^\circ} \times 6$$

$$1 = \frac{x}{60^\circ} \times 1$$

$$1 = \frac{x}{60^\circ} = 1 \times 60 = x$$

$$X = 60^\circ$$

Jadi, sudut juringnya adalah 60°



LAMPIRAN 5 REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS GURU DAN AKTIVITAS SISWA



REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS GURU SIKLUS I

OBSERVER: HUSNIATI MUHYIRUNG, S.Pd., M.Pd

Pertemuan	Aspek yang diamati															Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	32
II	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	36
III	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	38
IV	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	38
Jumlah	8	11	10	10	10	10	11	8	9	10	8	10	11	8	144	
Rata-rata	2,0	2,75	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,75	2,0	2,25	2,5	2,0	2,5	2,75	2,0	36

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS GURU SIKLUS II

OBSERVER: HUSNIATI MUHYIRUNG, S.Pd., M.Pd

Pertemuan	Aspek yang diamati															Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
II	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	48
Jumlah	6	6	6	7	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	93
Rata-rata	3	3	3	3,5	3	3,5	3,5	3	3	3	3	3	3	3	3	46,5



Panduan Observasi Aktivitas Siswa

Aspek	Penilaian	Skor
1. Antusias Siswa dalam mengikuti pembelajaran: a. Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru b. Jarang memperhatikan penjelasan guru c. Sering memperhatikan penjelasan guru d. Selalu memperhatikan penjelasan guru	Jika 0-3 siswa melaksanakan indikator	1
	Jika 4-7 siswa melaksanakan indikator	2
	Jika 7-10 siswa melaksanakan indikator	3
	Jika 10-13 siswa melaksanakan indikator	4
2. Bertanya kepada guru a. Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru b. Jarang memperhatikan penjelasan guru c. Sering memperhatikan penjelasan guru d. Selalu memperhatikan penjelasan guru	Jika 0-3 siswa melaksanakan indikator	1
	Jika 4-7 siswa melaksanakan indikator	2
	Jika 7-10 siswa melaksanakan indikator	3
	Jika 10-13 siswa melaksanakan indikator	4
3. Menjawab pertanyaan guru a. Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru b. Jarang memperhatikan penjelasan guru c. Sering memperhatikan penjelasan guru d. Selalu memperhatikan penjelasan guru	Jika 0-3 siswa melaksanakan indikator	1
	Jika 4-7 siswa melaksanakan indikator	2
	Jika 7-10 siswa melaksanakan indikator	3
	Jika 10-13 siswa melaksanakan indikator	4
4. Mengemukakan pendapat a. Tidak pernah memperhatikan penjelasan guru b. Jarang memperhatikan penjelasan guru c. Sering memperhatikan penjelasan guru d. Selalu memperhatikan penjelasan guru	Jika 0-3 siswa melaksanakan indikator	1
	Jika 4-7 siswa melaksanakan indikator	2
	Jika 7-10 siswa melaksanakan indikator	3
	Jika 10-13 siswa melaksanakan indikator	4

Tabel Hasil Penilaian Observer 1

No	Aspek yang diamati	Pertemuan			
		I	II	III	IV
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2

Tabel Hasil Penilaian Observer 1

No	Aspek yang diamati	Pertemuan	
		I	II
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3
2	Bertanya kepada guru	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3
4	Mengemukakan pendapat	3	4

Tabel Hasil Penilaian Observer 2

No	Aspek yang diamati	Pertemuan			
		I	II	III	IV
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2

Tabel Hasil Penilaian Observer 2

No	Aspek yang diamati	Pertemuan	
		I	II
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3
2	Bertanya kepada guru	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3
4	Mengemukakan pendapat	3	4

Tabel Hasil Penilaian Observer 3

No	Aspek yang diamati	Pertemuan			
		I	II	III	IV
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2

Tabel Hasil Penilaian Observer 3

No	Aspek yang diamati	Pertemuan	
		I	II
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3
2	Bertanya kepada guru	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3
4	Mengemukakan pendapat	3	4

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan								Skor Aktivitas Siswa Siklus I	
		I		II		III		IV			
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
4	Mengemukakan pendapat	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
	Jumlah	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
	Rata-rata	8		8		10		10		9	

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan				Kategori Nilai Aktivitas Siswa Siklus
		I	II	III	IV	
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	Cukup
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3	
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3	
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2	
	Jumlah	8	8	10	10	
	Rata-rata	9				

PENILAIAN PERASPEK SISWA SIKLUS I

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan									
		I		II		III		IV			
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
4	Mengemukakan pendapat	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan				Ketercapaian Siklus I	Kategori
		I	II	III	IV		
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	2	2	2	2	2	Cukup
2	Bertanya kepada guru	2	2	2	3	2,3	Cukup
3	Menjawab pertanyaan guru	2	2	3	3	2,5	Cukup
4	Mengemukakan pendapat	2	2	3	2	2,3	Cukup

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan						Skor Aktivitas Siswa Siklus II
		I			II			
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	3	3	3	3	12,5
2	Bertanya kepada guru	3	3	3	3	3	3	
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	3	3	3	3	
4	Mengemukakan pendapat	3	3	3	4	4	4	
	Jumlah	12	12	12	13	13	13	
	Rata-rata	12			13			

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan		Kategori Skor Aktivitas Siswa Siklus II
		I	II	
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	Baik
2	Bertanya kepada guru	3	3	
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	
4	Mengemukakan pendapat	3	4	
	Jumlah	12	13	
	Rata-rata	12,5		

PENILAIAN PERASPEK SISWA SIKLUS II

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan					
		I			II		
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	3	3	3	3
2	Bertanya kepada guru	3	3	3	3	3	3
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	3	3	3	3
4	Mengemukakan pendapat	3	3	3	4	4	4

NO	Aspek yang diamati	Pertemuan		Ketercapaian Siklus II	Kategori
		I	II		
1	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran	3	3	3	Baik
2	Bertanya kepada guru	3	3	3	Baik
3	Menjawab pertanyaan guru	3	3	3	Baik
4	Mengemukakan pendapat	3	4	3,5	Sangat Baik

LAMPIRAN 6 REKAPITULASI NILAI HASIL BELAJAR



DAFTAR NILAI AWAL SISWA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS : XI MIPA 2

NO	NAMA	NILAI	KATEGORI
1	ADELSYAH PUTRI	70	TIDAK TUNTAS
2	AHMAD FAIZ ZAKWAN	60	TIDAK TUNTAS
3	AHMAD RESKA SYAUKI	57	TIDAK TUNTAS
4	ANIL	72	TIDAK TUNTAS
5	ATHIFAH MUCHLIS	70	TIDAK TUNTAS
6	AZIZAH ANASTASYA	70	TIDAK TUNTAS
7	BINTANG	69	TIDAK TUNTAS
8	BINTANG MAHARANI	60	TIDAK TUNTAS
9	ELSYA SANGRALESTA	78	TUNTAS
10	ELZA ZALZABILA	60	TIDAK TUNTAS
11	FADILLAH AZZAHRA NUR	77	TUNTAS
12	FANY NUR FAISYAH	71	TIDAK TUNTAS
13	IMAM TAUHID M	73	TIDAK TUNTAS
14	KARMILA NASRIANA P	71	TIDAK TUNTAS
15	MUH CHAERUL RIJAL	72	TIDAK TUNTAS
16	MUIAH FAHMI	69	TIDAK TUNTAS
17	PUPUT RAHMADANI	57	TIDAK TUNTAS
18	REVAYANTI	60	TIDAK TUNTAS
19	RISMA	73	TIDAK TUNTAS
20	TASYA HAMID	62	TIDAK TUNTAS
21	WILYUSRAN	54	TIDAK TUNTAS

DAFTAR NILAI SISWA SIKLUS 1

MATA PELAJARAN : MATEMATKA

KELAS : XI MIPA 2

NO	NAMA	NILAI	KATEGORI
1	ADELSYAH PUTRI	72	TIDAK TUNTAS
2	AHMAD FAIZ ZAKWAN	74	TIDAK TUNTAS
3	AHMAD RESKA SYAUKI	74	TIDAK TUNTAS
4	ANIL	79	TUNTAS
5	ATHIFAH MUCHLIS	75	TUNTAS
6	AZIZAH ANASTASYA	75	TUNTAS
7	BINTANG	75	TUNTAS
8	BINTANG MAHARANI	74	TIDAK TUNTAS
9	ELSYA SANGRALESTA	79	TUNTAS
10	ELZA ZALZABILA	75	TUNTAS
11	FADILLAH AZZAHRA NUR	79	TUNTAS
12	FANY NUR FAISYAH	72	TIDAK TUNTAS
13	IMAM TAUHID M	75	TUNTAS
14	KARMILA NASRIANA P	74	TIDAK TUNTAS
15	MUH CHAERUL RIJAL	73	TIDAK TUNTAS
16	MUIAH FAHMI	70	TIDAK TUNTAS
17	PUPUT RAHMADANI	67	TIDAK TUNTAS
18	REVAYANTI	74	TIDAK TUNTAS
19	RISMA	79	TUNTAS
20	TASYA HAMID	74	TIDAK TUNTAS
21	WILYUSRAN	74	TIDAK TUNTAS

DAFTAR NILAI SISWA SIKLUS II

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS : XI MIPA 2

NO	NAMA	NILAI	KATEGORI
1	ADELSYAH PUTRI	80	TUNTAS
2	AHMAD FAIZ ZAKWAN	85	TUNTAS
3	AHMAD RESKA SYAUKI	85	TUNTAS
4	ANIL	80	TUNTAS
5	ATHIFAH MUCHLIS	85	TUNTAS
6	AZIZAH ANASTASYA	85	TUNTAS
7	BINTANG	95	TUNTAS
8	BINTANG MAHARANI	90	TUNTAS
9	ELSYA SANGRALESTA	95	TUNTAS
10	ELZA ZALZABILA	80	TUNTAS
11	FADILLAH AZZAHRA NUR	90	TUNTAS
12	FANY NUR FAISYAH	80	TUNTAS
13	IMAM TAUHID M	85	TUNTAS
14	KARMILA NASRIANA P	80	TUNTAS
15	MUH CHAERUL RIJAL	85	TUNTAS
16	MUIAH FAHMI	90	TUNTAS
17	PUPUT RAHMADANI	73	TIDAK TUNTAS
18	REVAYANTI	95	TUNTAS
19	RISMA	90	TUNTAS
20	TASYA HAMID	80	TUNTAS
21	WILYUSRAN	80	TUNTAS

LAMPIRAN 7 PERHITUNGAN SPSS



NilaiAwal Siswa

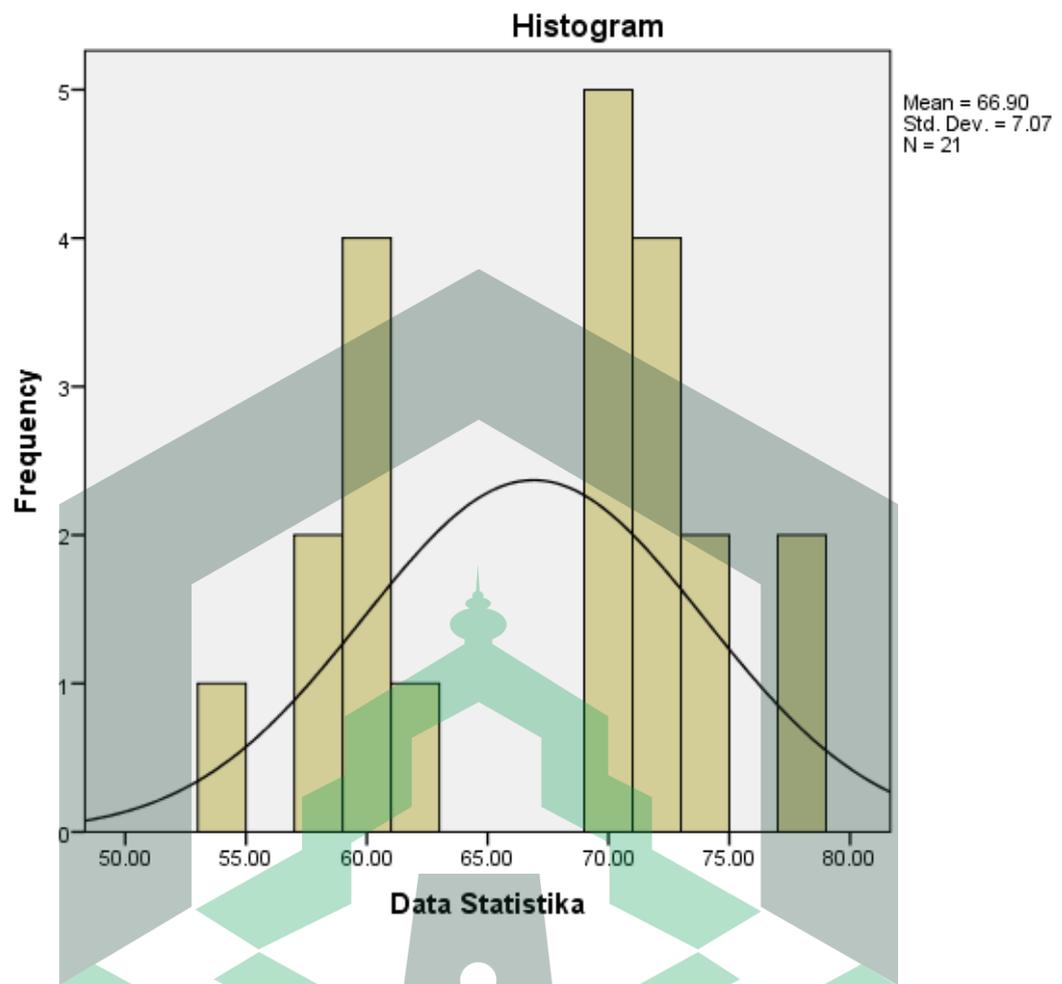
Data Statistika

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		66.9048
Std. Error of Mean		1.54289
Median		70.0000
Mode		60.00
Std. Deviation		7.07039
Variance		49.990
Range		24.00
Minimum		54.00
Maximum		78.00
Sum		1405.00

Data Statistika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 54.00	1	4.8	4.8	4.8
57.00	2	9.5	9.5	14.3
60.00	4	19.0	19.0	33.3
62.00	1	4.8	4.8	38.1
69.00	2	9.5	9.5	47.6
70.00	3	14.3	14.3	61.9
71.00	2	9.5	9.5	71.4
72.00	2	9.5	9.5	81.0
73.00	2	9.5	9.5	90.5
77.00	1	4.8	4.8	95.2
78.00	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

NAS

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Data Statistika	21	54.00	78.00	66.9048	7.07039
Valid N (listwise)	21				

Analisis Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I

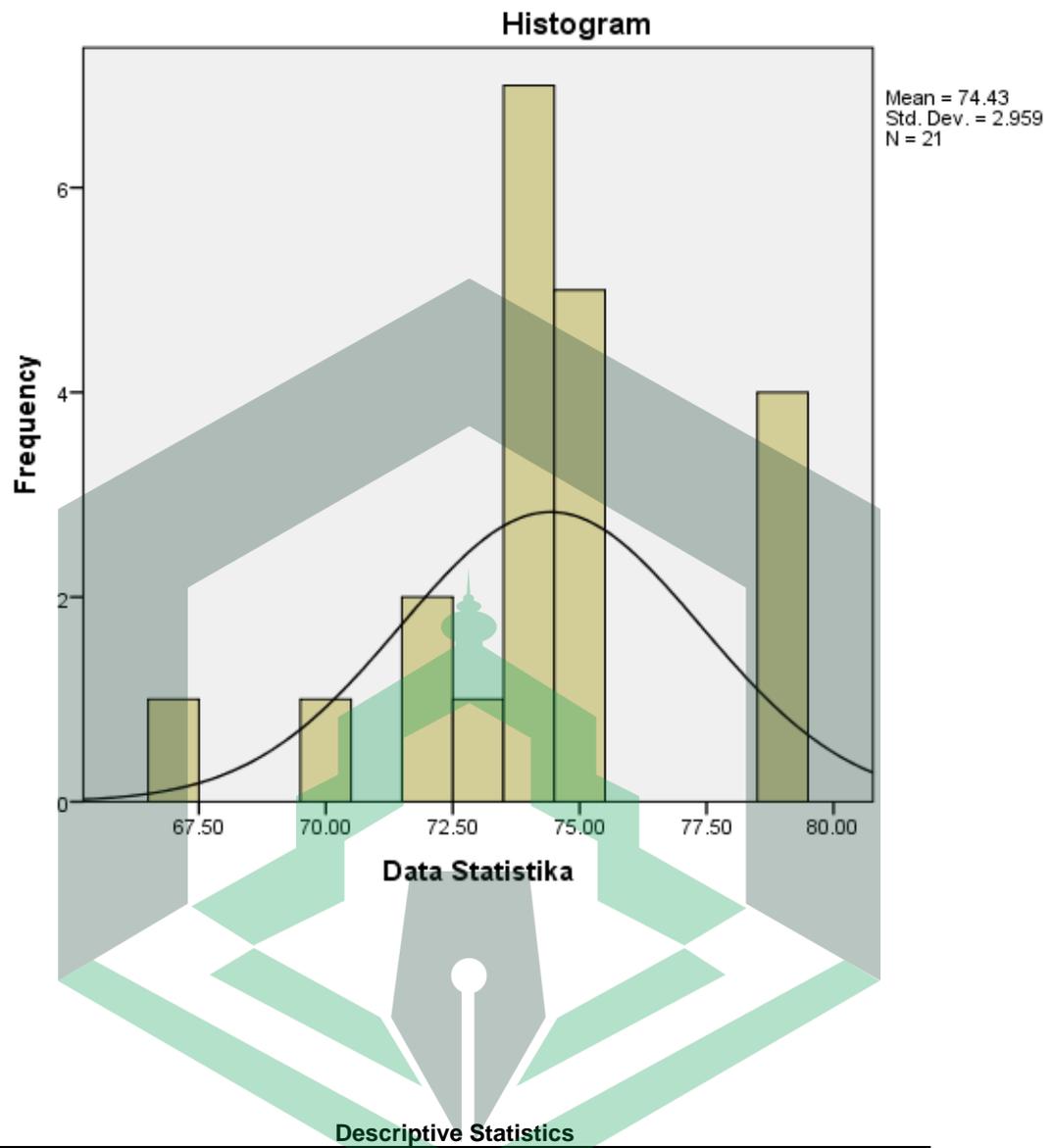
Data Statistika

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		74.4286
Std. Error of Mean		.64576
Median		74.0000
Mode		74.00
Std. Deviation		2.95925
Variance		8.757
Range		12.00
Minimum		67.00
Maximum		79.00
Sum		1563.00

Data Statistika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 67.00	1	4.8	4.8	4.8
70.00	1	4.8	4.8	9.5
72.00	2	9.5	9.5	19.0
73.00	1	4.8	4.8	23.8
74.00	7	33.3	33.3	57.1
75.00	5	23.8	23.8	81.0
79.00	4	19.0	19.0	100.0
Total	21	100.0	100.0	

NTS 1



	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Data Statistika	21	67.00	79.00	74.4286	2.95925
Valid N (listwise)	21				

Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Siklus II

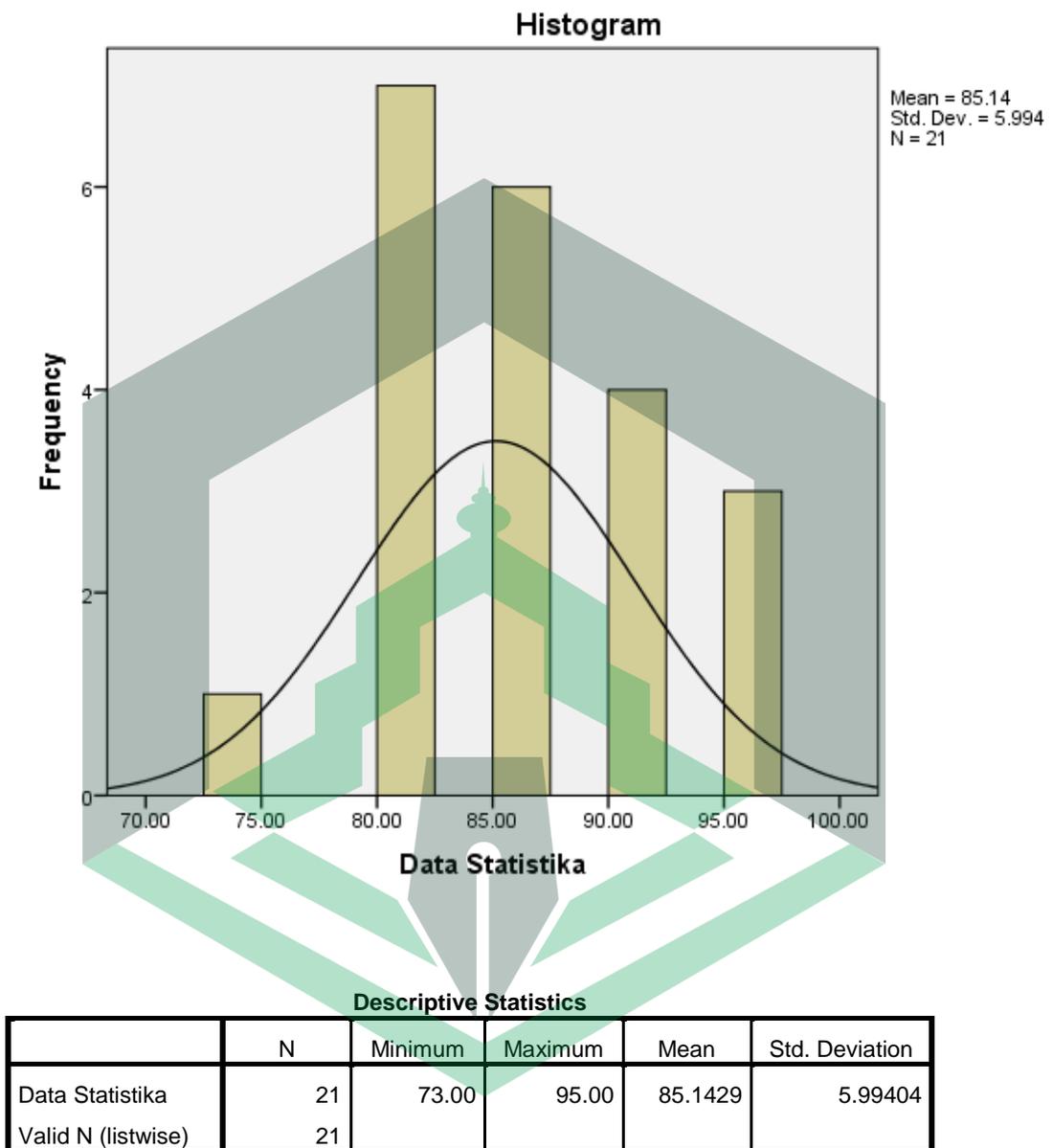
Data Statistika

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		85.1429
Std. Error of Mean		1.30801
Median		85.0000
Mode		80.00
Std. Deviation		5.99404
Variance		35.929
Range		22.00
Minimum		73.00
Maximum		95.00
Sum		1788.00

Data Statistika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 73.00	1	4.8	4.8	4.8
80.00	7	33.3	33.3	38.1
85.00	6	28.6	28.6	66.7
90.00	4	19.0	19.0	85.7
95.00	3	14.3	14.3	100.0
Total	21	100.0	100.0	

NTS 2



LAMPIRAN 8 DOKUMENTASI PROSES BELAJAR MENGAJAR



Mempersiapkan siswa untuk belajar



Proses pembelajaran menggunakan jari-jari untuk menghitung sudut istimewa



Proses pembelajaran



Pembelajaran Kelompok



LAMPIRAN 9 PERSURATAN





PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Alamat : J. K.H.M. Hasyim No 5 Kota Palopo - Sulawesi Selatan Telpom : (0471) 326048

ASLI

IZIN PENELITIAN
NOMOR : 739/11/DP/MP/PTSP/VI/2022

DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Menteri Nomor 3 Tahun 2016 tentang Penerbitan Bural Ketersangan Penelitian;
4. Peraturan Walikota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Walikota Palopo Nomor 34 Tahun 2019 tentang Penyelesaian Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Nonperizinan Yang Merajad Urusan Pemerintah Kota Palopo dan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Merajad Urusan Pemerintah Yang Diberikan Pelimpahan Wewenang Walikota Palopo Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama : HERLIYANTI
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Balandai Kota Palopo
Pekerjaan : Mahasiswa
NIM : 1602040057

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBASIS ETHNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI SISWA KELAS X MAN PALOPO

Lokasi Penelitian : MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) PALOPO

Lamanya Penelitian : 04 Juli 2022 s.d. 04 Agustus 2022

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo
5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Izin Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo
Pada tanggal : 04 Juli 2022
a.n. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP
Kepala Bidang Pengkajian dan Pemrosesan Perizinan PTSP

ERICK. K. SIGA, S.Sos
Pangkat : Penata Tk I
NIP : 19830414 200701 1 005

Tembusan :

1. Kepala Badan Kesbang Proy. Sul-Sel;
2. Walikota Palopo
3. Dandim 1403 SWG
4. Kapolres Palopo
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PALOPO
 MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) KOTA PALOPO
 Jalan Dr. Ratulangi Balandai Kota Palopo 91914
 Telp/Fax (0471) 21671 E-mail : manpalopo7@gmail.com
 Palopo

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 428 /Ma.21.14.01/TL.00/VIII/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Dra. Hj. Jumrah, M.Pd.I
 NIP. : 196612311994032009
 Pangkat/Gol. : Pembina IV/a
 Jabatan : Kepala MAN Kota Palopo

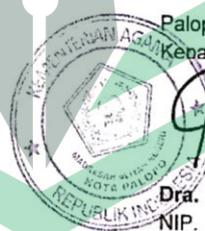
Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : HERLIYANTI
 Kelamin : Perempuan
 Alamat : Jl. Balandai Kota Palopo
 Pekerjaan : Mahasiswa
 NIM : 1602040057

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah mengadakan penelitian di instansi kami sehubungan dengan penulisan Skripsi yang berjudul "*Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Ethnomatematika dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X MAN Palopo*".

Demikian Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 10 Agustus 2022
 Kepala Madrasah.



Dra. Hj. Jumrah, M.Pd.I
 NIP. 196612311994032009

RIWAYAT HIDUP



Herliyanti, lahir di Desa Taripa, pada tanggal 16 Januari 1998. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan seorang ayah yang bernama Maskur dan ibu yang bernama Himniwati. Penulis bertempat tinggal di Desa Taripa Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur. Pendidikan formal yang telah dilalui yakni Pendidikan dasar penulis di SDN 213 Rinjani dan lulus pada tahun 2010, kemudian menuntut ilmu di MTS As-syafi'iyah Hamzanwadi di Desa Taripa Kecamatan Angkona, mulai tahun 2010 hingga 2013, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan menengah di MA As-syafi'iyah Hamzanwadi pada tahun 2013 dan selesai pada tahun 2016. Setelah lulus Madrasah Aliyah penulis melanjutkan pendidikan di kampus Institut Agama Islam Negeri Palopo (IAIN) Palopo. Penulis memilih jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur UM-PTKIN. Sampai pada akhirnya penulis menulis skripsi dengan judul “Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri Siswa Kelas XI MAN Palopo”.