

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X MIPA SMA NEGERI 4 BARRU**



OLEH

**SITTI RAHMA
NIM : 18.1600.014**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2022

**IMPLEMENTASI VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X MIPA SMA NEGERI 4 BARRU**



**OLEH
SITTI RAHMA
NIM : 18.1600.014**

Skripsi sebagai salah satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2022

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Nama Mahasiswa : Sitti Rahma

Nomor Induk Mahasiswa : 18.1600.014

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : SK Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor : 1432 Tahun 2021

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama : Muhammad Ahsan, S.Si., M.Si.
NIP : 19720304 200312 1 004

Pembimbing Pendamping : Dr. Usman, S.Ag., M.Ag.
NIP : 19700627 200801 1 010

(.....)



Mengetahui,

✓ Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfan, M.Pd.
NIP. 19830420 200801 2 010

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Nama Mahasiswa : Sitti Rahma

Nomor Induk Mahasiswa : 18.1600.014

Fakultas : Tarbiyah

Program Studi : Tadris Matematika

Dasar Penetapan Pembimbing : SK Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor : 1432 Tahun 2021

Tanggal Kelulusan : 15 Agustus 2022

Disahkan oleh Komisi Penguji

Muhammad Ahsan, S.Si., M.Si.	(Ketua)	
Dr. Usman, S.Ag., M.Ag.	(Sekretaris)	
Dr. Buhaerah, M.Pd.	(Anggota)	
Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom.	(Anggota)	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ
وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare.

Shalawat serta salam senantiasa peneliti curahkan kepada panutan terbaik eluruh umat muslim sedunia yakni baginda Rasulullah Muhammad Saw. Beserta para keluarga dan sahabatnya. Semoga kelak mendapatkan syafaatnya. *Aamiin*.

Peneliti menghanturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ibunda Ratna dan Ayahanda Rasmin tercinta dimana dengan inaannya dan berkah doa tulusnya, penulis mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akademik tepat pada waktunya.

Penulis telah menerima banyak bimbingan dan batuan dari bapak Muhammad Ahsan, S.Si., M.Si. dan bapak Dr. Usman, S.Ag., M.Ag. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II, atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, penulis ucapkan terima kasih.

Selanjutnya, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hannani, M.Ag. selaku Rektor IAIN Parepare yang telah bekerja keras mengelola pendidikan di IAIN Parepare.
2. Ibu Dr. Zulfah, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah atas abdiannya telah menciptakan suasana pendidikan yang positif bagi mahasiswa.
3. Bapak Dr. Buhaerah, M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris matematika dan selaku penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan serta memberikan dorongan agar mahasiswa termotivasi untuk tetap belajar.
4. Bapak Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom. selaku penguji II yang telah meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan serta arahannya.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah yang selama ini telah mendidik dan membimbing peneliti selama studi di IAIN Parepare.
6. Segenap staf dan karyawan Fakultas Tarbiyah yang telah memberikan pelayanan dan arahannya.
7. Kepala perpustakaan IAIN Parepare beserta seluruh staf yang telah memberikan pelayanan kepada peneliti terutama dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak Rosman, S.Pd. selaku kepala sekolah SMA Negeri 4 Barru beserta seluruh jajarannya yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Khusnul Khotimah, S.Pd., Gr. selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membimbing, memberi masukan, dan memberi motivasi kepada peneliti.

10. Rekan-rekan seperjuangan tadrīs matematika angkatan 2018, *Wonderfull* 18 dan rekan kerja Belawa Printing yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu yang menjadi teman belajar dan diskusi dalam kelas selama studi di IAIN Parepare.

11. Seluruh keluarga besar Tadrīs Matematika dan LIBAM yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu

Penulis tak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun material hingga tulisan ini dapat diselesaikan. Semoga Allah SWT. Berkenan menilai segala keajikan sebagai amal jariah dan memberikan rahmat dan pahala-Nya

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberi kontribusi yang bermanfaat, khususnya bagi peneliti dan pembaca pada umumnya. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan kiranya pembaca berkenan memberikan saran konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Parepare, 27 Juni 2022 M
27 Dzul Qaidah 1443 H

Penulis



SITTI RAHMA
NIM. 18.1600.014

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawnah ini

Nama : Sitti rahma
NIM : 18.1600.014
Tempat/Tanggal Lahir : Parepare, 23 Juli 2000
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Judul Skripsi : Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plegiat, atau buatan oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Parepare, 27 Juni 2022 M
27 Dzul Qaidah 1443 H

Penulis



SITTI RAHMA
NIM. 18.1600.014

ABSTRAK

Sitti Rahma. *Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru* (dibimbing oleh Muhammad Ahsan dan Usman)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan dan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru sebelum dan sesudah implementasi video pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dengan desain *one-group pre-test-post-test design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru. Pengumpulan data menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Statistik inferensial terdiri dari pengujian persyaratan analisis data (uji normalitas, dan uji homogenitas) dan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Berdasarkan analisis data menggunakan analisis kuantitatif pada hasil pre-test yaitu sebelum implementasi video pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 40,05 dan frekuensi tertinggi berdasarkan klasifikasi adalah kategori kurang yang bernilai sebesar 45%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik sebelum diberikan treatment masih dalam klasifikasi berkategori kurang. (2) Berdasarkan analisis data menggunakan analisis kuantitatif pada hasil post-test yaitu sesudah implementasi video pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 66,64 dan frekuensi tertinggi berdasarkan klasifikasi adalah kategori baik yang bernilai sebesar 41%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah diberikan treatment mengalami peningkatan. (3) Berdasarkan uji hipotesis hasil analisis diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $8,575 > 2,079$. Hal ini membuktikan bahwa implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.

Kata kunci : Video Pembelajaran, Penalaran Matematis, Pembelajaran Matematika.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
PEDOMAN TRANSLITERASI DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Kegunaan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Penelitian Relevan	11
B. Tinjauan Teori.....	14
1. Media Pembelajaran.....	14
2. Video Pembelajaran	20
3. Pembelajaran Langsung	23
4. Penalaran matematis.....	24
C. Kerangka Pikir	27
D. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	29
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel.....	30
D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	32

E. Definisi Operasional Variabel	33
F. Instrumen Penelitian	34
G. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	43
1. Implementasi Media Video Pembelajaran Pada Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru	44
2. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru..	46
3. Implementasi video pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik	49
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data	55
1. Uji Normalitas Data	55
2. Uji Homogenitas	56
C. Pengujian Hipotesis	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58
BAB V PENUTUP.....	63
A. Simpulan	63
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	I
LAMPIRAN.....	V

PAREPARE

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Relevansi Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis	12
3.1	Data populasi peserta didik kelas X MIPA SMA 4 Negeri Barru	31
3.2	Data sampel peserta didik kelas X MIPA SMA 4 Negeri Barru	31
3.3	Kisi-kisi Instrumen Tes	34
3.4	Kriteria Penilaian Pemanalaran Matematis	35
3.5	Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	36
3.6	Interpretasi koefisien korelasi	38
3.7	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	39
3.8	Klasifikasi Daya Pembeda Soal	40
4.1	Nilai pre-test peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru	46
4.2	Frekuensi dan Presentase Hasil Pre-Test berdasarkan klasifikasi	47
4.3	Analisis Pre-Test menggunakan SPSS 25	48
4.4	Nilai post-test peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru	50
4.5	Frekuensi dan Presentase Hasil Post-Test berdasarkan klasifikasi	51
4.6	Analisis Post-Test menggunakan SPSS 25	52
4.7	Hasil Pre-Test dan Post-Test Peserta Didik Kelas X MIPA 3	53
4.8	Tabulasi hasil pre-test dan post-test	54
4.9	Uji Normalitas pre-test dan post-test peserta didik kelas X MIPA 3	55
4.10	Uji Homogenitas pre-test dan post-test penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3	56
4.11	Uji Hipotesis pre-test dan post-test penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3	57

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Tabel	Halaman
2.1	Tampilan Video Pembelajaran	22
2.2	Bagan Kerangka Pikir	28
4.1	Histogram Persentase Nilai Pre-Test	48
4.2	Histogram Persentase Nilai Post-Test	51



DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Tabel	Halaman
1	Surat Rekomendasi Izin Penelitian dari Fakultas	VI
2	Surat Rekomendasi Penelitian dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII Propinsi Sulawesi Selatan	VII
3	Surat Keterangan Selesai Meneliti	VIII
4	Instrumen Penelitian	IX
5	Uji Validitas	XII
6	Uji Validitas, Uji Rabillitas, Uji Tingkat Kesukaran Dan Uji Daya Beda	XIII
7	Revisi Instrumen Penelitian	XV
8	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	XVI
9	Pedoman	XXIII
10	Dokumentasi Pembagian Video Kepada Peserta Didik	XXIV
11	Dokumentasi Catatan Peserta Didik	XXV
12	Jawaban Pre-Test Peserta Didik	XXVII
13	Jawaban Post-Test Peserta Didik	XXX
14	Dokumentasi Kegiatan di Sekolah	XXXII



PEDOMAN TRANSLITERASI DAN SINGKATAN

1. Transliterasi

a. Konsonan

Fonem konsonen bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lain lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda.

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin:

Huruf	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ث	Ta	T	Te
ث	Tha	Th	te dan ha
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dhal	Dh	de dan ha
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	es (dengan titik di bawah)

ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik ke atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang diawal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika terletak di tengah atau di akhir, ditulis dengan tanda (’).

b. Vokal

1) Vokal tunggal (*monoftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasi sebagai berikut:

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

ا	Fathah	a	A
ا	Kasrah	i	I
ا	Dammah	u	U

2) Vokal rangkap (*diftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِيْ	fathah dan ya	ai	a dan i
اُوْ	fathah dan wau	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ: kaifa

حَوْلَ: haula

c. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اِيْ / اِيْ	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
اِيْ	kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
اُوْ	dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

مَاتَ : māta

رَمَى : ramā

قِيلَ : qīla

يَمُوتُ : *yamūtu*

d. *Ta Marbutah*

Transliterasi untuk *ta murbutah* ada dua:

- 1) *Ta marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah dan dammah, transliterasinya adalah [t].
- 2) *Ta marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang terakhir dengan *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*.

Contoh:

رَوْضَةُ الْجَنَّةِ : *rauḍah al-jannah* atau *rauḍatul jannah*

الْمَدِينَةُ الْقَاضِيَةِ : *al-madīnah al-fāḍilah* atau *al-madīnatul fāḍilah*

الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

e. *Syaddah (Tasydid)*

Syaddah atau tasydid yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda tasydid (ـ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda syaddah. Contoh:

رَبَّنَا : *Rabbanā*

نَجَّيْنَا : *Najjainā*

الْحَقُّ : *al-haqq*

الْحَجُّ : *al-hajj*

نُعَمَّ : *nu‘‘ima*

عُدُّوْ : *‘aduwwun*

Jika huruf ع bertasydid diakhiri sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (عِ), maka ia litransliterasi seperti huruf *maddah* (i). Contoh:

عَرَبِيٌّ : ‘Arabi (bukan ‘Arabiyy atau ‘Araby)

عَلِيٌّ : ‘Ali (bukan ‘Alyy atau ‘Aly)

f. Kata Sandang

Kata sandang dalam tulisan bahasa Arab dilambangkan dengan huruf لا (*alif lam ma’arifah*). Dalam pedoman transliterasi ini kata sandang ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik ketika diikuti oleh huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan oleh garis mendatar (-), contoh:

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

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalzalah* (bukan *az-zalzalah*)

الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-bilādu*

g. Hamzah

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

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta’murūna*

النَّوْءُ : *al-nau’*

سَيِّئٌ : *syai’un*

أَمِيرٌ : *Umirtu*

h. Kata Arab yang lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang di transliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibukukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia, atau sudah sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi diatas. Misalnya kata *Al-Qur'an* (dar *Qur'an*), *sunnah*. Namun bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka mereka harus ditransliterasikan secara utuh. Contoh:

Fī zilāl al-qur'an

Al-sunnah qabl al-tadwin

Al-ibārat bi 'umum al-lafz lā bi khusus al-sabab

i. *Lafz al-Jalalah* (الله)

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

دِينُ اللَّهِ *Dīnillah* بِاللَّهِ *billah*

Adapun *ta marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُمُ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *Hum fī rahmatillāh*

j. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital, alam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga berdasarkan pada 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-). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi 'a linnāsi lalladhī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadan al-ladhī unzila fih al-Qur'an Nasir al-Din al-Tusī

Abū Nasr al-Farabi

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-Walid Muhammad ibnu Rusyd, ditulis menjadi: IbnuRusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walid Muhammad Ibnu)

Naṣr Ḥamīd Abū Zaid, ditulis menjadi: Abū Zaid, Naṣr Ḥamīd (bukan: Zaid, Naṣr Ḥamīd Abū)

2. Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

Swt.	=	<i>subḥānahū wa ta'āla</i>
Saw.	=	<i>ṣallallāhu 'alaihi wa sallam</i>
a.s.	=	<i>'alaihi al- sallām</i>
H	=	Hijriah
M	=	Masehi
SM	=	Sebelum Masehi
l.	=	Lahir tahun
w.	=	Wafat tahun
QS .../...4	=	QS al-Baqarah/2:187 atau QS Ibrahim/ ..., ayat 4

HR = Hadis Riwayat

Beberapa singkatan dalam bahasa Arab:

ص	=	صفحة
دو	=	بدون مكان
صهعى	=	صلى الله عليه وسلم
ط	=	طبعة
دن	=	بدون ناشر
الخ	=	إلى آخرها/إلى آخره
خ	=	جزء

Beberapa singkatan yang digunakan secara khusus dalam teks referensi perlu dijelaskan kepanjangannya, diantaranya sebagai berikut:

ed. : Editor (atau, eds [dari kata editors] jika lebih dari satu editor), karena dalam bahasa Indonesia kata “editor” berlaku baik untuk satu atau lebih editor, maka ia bisa saja tetap disingkat ed. (tanpa s).

Et al.: “Dan lain-lain” atau “dan kawan-kawan” (singkatan dari *et alia*). Ditulis dengan huruf miring. Alternatifnya, digunakan singkatan dkk. (“dan kawan-kawan”) yang ditulis dengan huruf biasa/tegak.

Cet. : Cetakan. Keterangan frekuensi cetakan buku atau literatur sejenisnya.

Terj. : Terjemahan (oleh). Singkatan ini juga digunakan untuk penulisan karya terjemahan yang tidak menyebutkan nama penerjemahnya.

Vol. : Volume, Dipakai untuk menunjukkan jumlah jilid sebuah buku atau ensiklopedia dalam bahasa Inggris. Untuk buku-buku berbahasa Arab biasanya digunakan kata juz.

No. : Nomor. Digunakan untuk menunjukkan jumlah nomor karya ilmiah berkla seperti jurnal, majalah, dan sebagainya.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di masa sekarang ini, inovasi dan data berkembang sangat pesat. Hal itu membawa pengaruh besar terhadap semua bangsa, termasuk Negara Indonesia. Sehingga semua aspek yang ada dalam Negara tersebut dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman, salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan adalah aspek penting dalam suatu Negara yang dapat membangun suatu bangsa. Sebab pendidikan merupakan suatu proses yang digunakan untuk melahirkan generasi baru yang berkualitas serta memiliki daya saing secara global. Pendidikan yang bermutu dibutuhkan perihal baru dalam pembelajaran yang dapat menjajaki era, khususnya era Revolusi digital (Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Bab II Pasal 3 yang menyatakan tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya 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 demokratis serta bertanggung jawab.¹ Sejalan dengan pernyataan bahwa pendidikan ialah suatu proses yang digunakan untuk menggali serta meningkatkan suatu potensi peserta didik supaya memperoleh ilmu pengetahuan. Pendidikan bertujuan untuk membimbing peserta didik sehingga menjadi generasi yang multi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana bertujuan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran bagi peserta didik

¹ “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional” (Jakarta: Depdiknas, 2003).

agar secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pada sisi lain pendidikan diartikan juga sebagai upaya pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian.²

Memahami tujuan pendidikan adalah keharusan yang dilakukan oleh tenaga pendidik supaya mereka bisa melaksanakan tugasnya agar menggapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Pendidikan dikatakan berhasil jika telah memenuhi tujuan dari pendidikan. Dalam padangan islam menurut Al-Qur'an, tujuan pendidikan adalah terbentuknya generasi-generasi bermartabat yang beriman, berakhlak dan beradab. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S At-Taubah/9:122.

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Terjemahnya:

Tidak sepatutnya orang-orang mukmin pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi (tinggal bersama Rasulullah) untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya.³

Menempuh pendidikan merupakan hal yang wajib dilakukan oleh setiap orang, dan tidak ada kata terlambat untuk melakukannya. Namun, dalam masa pandemi sekarang ini, merupakan tantangan besar bagi pendidik serta peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran.

² Hamid Darmadi, *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi : Konsep Dasar, Teori, Strategi Dan Implementasi Dalam Pendidikan Globalisasi* (Pontianak: AnImage, 2019), h. 6-7.

³ Departemen Agama RI, "Al-Qur'an dan Terjemahan" (Semarang: Cv.Toha Putra, N.D.).

Awal terjadinya covid-19 membuat sekolah ditutup dan tidak ada kegiatan apapun di sekolah guna untuk mencegah penyebaran covid-19. Sehingga kegiatan belajar tatap muka dialihkan menjadi online. Semua berubah secara drastis, pendidik harus bisa menggunakan teknologi yang ada untuk tetap menjalankan kegiatan belajar. Setelah itu peserta didik diharuskan untuk belajar mandiri dirumah serta diawasi oleh orang tua. Dengan adanya covid 19 ini, juga memberikan dampak positif bagi pendidik. Secara tidak langsung mereka harus berusaha untuk beradaptasi dengan revolusi digital.

Kemajuan suatu bangsa dalam menghadapi revolusi digital juga ditentukan oleh sifat pendidik. Pendidik seharusnya mengatur kapasitas untuk menyesuaikan diri dengan inovasi baru dan kesulitan di seluruh dunia. Saat ini setiap lembaga pendidikan harus merancang arah dan informasi baru di bidang persekolahan. Pengetahuan atau keterampilan lama yang bergantung pada membaca, mengarang dan matematika harus diperkuat dengan menyiapkan informasi atau kemampuan baru, yaitu kemahiran informasi, inovasi dan kemampuan aset manusia. Kemahiran informasi ialah kapasitas untuk membaca dengan teliti, memecah dan menggunakan data dari informasi di dunia digital. Kemudian, literasi teknologi ialah kemampuan untuk mengetahui struktur mekanis dan kreatif dalam dunia kerja. Sementara itu, kecakapan aset manusia merupakan kemampuan untuk berkolaborasi dengan baik, tidak kaku dan berkarakter.⁴

Untungnya kita berada di era revolusi digital, sehingga banyak sumber yang dapat digunakan untuk belajar. Seperti google, youtube, ruang guru, tiktok dan lain-

⁴ Arjunaita, "Pendidikan di Era Revolusi Industri 5.0," 2020, h. 179-180.

lain. Ada juga aplikasi-aplikasi pendidikan seperti zoom, classroom, google form dan lain-lain. Hal ini dapat mempermudah pendidikan untuk tetap melaksanakan pembelajaran walaupun secara daring. Tantangannya bagi pendidik adalah pengoperasian semua aplikasi tersebut. Sedangkan peserta didik harus belajar sendiri di rumah dengan mempelajari media-media yang telah di berikan oleh pendidik disetiap pertemuan. Namun tantangannya ialah setiap individu mempunyai kemampuan berfikir yang berbeda. Hal ini membuat mereka bosan dan malas mengikuti kegiatan sekolah daring. Apalagi pembelajaran yang berkaitan dengan perhitungan.

Melihat kondisi yang ada sekarang ini, hasil belajar peserta didik menurun karena mereka tidak tertarik dalam belajar. Sehingga pendidik harus bisa mencari metode pembelajaran yang cocok untuk sekolah daring. Membuat berbagai macam media pembelajaran sehingga dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar. Maka peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan serius. Media pembelajaran yang banyak digunakan saat ini merupakan media umum seperti video pembelajaran.

Salah satu pendorong kuatnya pembelajaran pada dunia pendidikan adalah mata pelajaran Matematika. Mata pelajaran Matematika harus diberikan kepada seluruh jenjang baik pelajar maupun jenjang yang lebih tinggi lagi guna membekali pelajar agar berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah. Karenanya kegiatan belajar mengajar khususnya dalam matematika perlu lebih diperhatikan lagi mengingat matematika adalah ilmu pasti yang abstrak dan tidak bisa dipelajari hanya dengan membaca saja.⁵

⁵ D Parinata, "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Youtube dan Facebook Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik* 2, no. 1 (2021): h. 12-13.

Matematika merupakan mata pelajaran yang pada umumnya dianggap sulit oleh peserta didik. Matematika adalah bidang yang harus dipahami dari dasar dan saling berkesinambungan, jika dari awal tidak dipahami maka akan sulit untuk memahami pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka masih banyak yang merasa sulit untuk dikerjakan. Apalagi di masa sekarang mereka tidak bisa berkomunikasi langsung dengan pendidik, sehingga menyulitkan peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran yang digunakan pendidik saat ini ialah media video pembelajaran.

Masalah sekarang banyak peserta didik yang paham materi tetapi jika diberikan perkara yang berbeda dengan contoh perkara yang telah diberikan maka mereka tidak dapat menyelesaikannya. Maka kemampuan yang ingin dicapai adalah kemampuan penalaran peserta didik. Bagaimana mereka mengerjakan soal-soal, bagaimana mereka memahami materi. Sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 mengenai standar isi khususnya pembelajaran matematika yaitu peserta didik diharapkan mampu menggunakan penalaran pada pola, sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika. Sejalan dengan pernyataan Depdiknas bahwa matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena dalam mendalami pelajaran matematika diperlukan penalaran sedangkan penalaran dapat dibentuk dan dipelajari dengan belajar matematika. Dalam kurikulum 2013 dijelaskan bahwa salah satu kompetensi inti dalam bidang matematika adalah kemampuan menalar.⁶

⁶ Endah Subekti Et Al., "Berbasis Open-Ended Konten Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Klaten Tahun," 2021. h. 7.

Agar tujuan pendidikan dan kompetensi inti dalam pembelajaran tetap tercapai dengan perubahan pola pendidikan yang berubah drastis karena adanya virus Covid-19, sebagai pendidik dan peserta didik kita harus bisa beradaptasi dengan keadaan. Apalagi kita sudah berada di masa revolusi digital (Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0). Begitu banyak media-media online yang dapat dimanfaatkan agar kegiatan pembelajaran tetap berjalan.

Sebagian besar pendidik menggunakan buku dan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai sumber mengajar utama. Jadi pengajar harus memiliki pilihan untuk mengembangkan media dilihat dari tingkat kemampuan peserta didik serta kualitas peserta didik. Karena dengan adanya media yang bagus tidak hanya menambah pengetahuan dan keterampilan peserta didik tetapi juga dapat meningkatkan kapasitas peserta didik. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan dalam pengalaman yang berkembang adalah video pembelajaran melalui Youtube.⁷

Menurut peneliti dari hasil observasi di SMA Negeri 4 Barru yang ialah sekolah yang terdampak covid-19 terletak di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru. Sistem pembelajaran di sekolah tersebut juga berubah, pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara offline beralih menjadi pembelajaran online, kemudian pada bulan Agustus 2021 terjadi lagi perubahan. Peserta didik sudah mulai belajar secara offline namun sistemnya terbagi dua sesi dan jam pembelajaran berubah menjadi sepertiga dari jam pelajaran normalnya. Awal perubahan sistem pembelajaran, pendidik membagikan pelajaran dengan menggunakan Grup

⁷ Zulfah Fakhruddi et al., "Designing English Listening Materials through YouTube Video Editing: Training for English Teachers of Islamic Junior High Schools, Parepare, South Sulawesi" 4, no. 2 (2020): h.. 276.

WhatsApp, Aplikasi Zoom dan soal-soal menggunakan Google form. Hal ini menimbulkan peserta didik mendapat kesulitan dalam belajar karena pendidik kurang memberi penjelasan. Selama covid-19 nilai peserta didik dalam pembelajaran kurang salah satunya pelajaran matematika.

Proses pembelajaran yang dilakukan setelah kembali offline adalah berpusat pada pendidik sehingga peserta didik hanya mendengarkan, memperhatikan penjelasan pendidik dan menghafal rumus yang diberikan tanpa memahami konsep dari materi tersebut. Dengan asumsi bahwa peserta didik diberikan kasus yang sedikit tidak sama dengan model yang diberikan, peserta didik akan lebih sering menimbulkan masalah dan beberapa peserta didik dapat menjawab dengan tepat. Peserta didik juga biasanya akan gagal mengingat materi yang sudah dipelajari, sedangkan materi berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. Maka sebagai pendidik harus mencari cara agar mereka dapat memahami materi pembelajaran dengan cara menggunakan media pembelajaran. Salah satunya video pembelajaran, dengan media ini diharapkan mereka dapat memutar ulang jika mereka tidak paham atau lupa dengan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ilham Baharuddin menunjukkan bagaimana pemanfaatan media video pembelajaran dapat membangun minat dan hasil belajar peserta didik. Juga penelitian yang dilakukan oleh Ulfa Safitri, dkk mengungkapkan bahwa pemanfaatan media visual dapat meningkatkan penalaran peserta didik. Dengan cara ini, peneliti tertarik untuk meneliti peningkatan penalaran matematis peserta didik dengan implementasi video pembelajaran.

Penalaran matematis ialah keahlian dalam memanfaatkan aturan, sifat atau alasan numerik untuk memperoleh suatu keputusan. Sedangkan video pembelajaran adalah media audio visual yang digunakan untuk mengalirkan pemikiran peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya video pembelajaran, materi dapat disampaikan secara sistematis dan seragam. Video pembelajaran juga dapat menunjukkan artikel biasa yang seharusnya tidak terlihat langsung. Sehingga video pembelajaran dapat memupuk kemampuan menalar matematis peserta didik karena dapat memberikan gambaran langsung, melihat sebab akibat diperolehnya suatu kesimpulan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berminat untuk melaksanakan penelitian mengenai “Implementasi Video Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat ditarik rumusan masalah :

1. Bagaimana implementasi video pembelajaran matematika pada peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru?
3. Apakah implementasi video pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui implementasi video pembelajaran matematika pada peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru?
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru?
3. Untuk mengetahui implementasi video pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik?

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dalam penelitian ini adalah :

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan pelajaran tentang pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Atas untuk mengembangkan penalaran peserta didik.
2. Kegunaan praktis
 - a. Bagi Peserta didik
Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan mengembangkan penalaran peserta didik dan dapat menjadikan video pembelajaran sebagai referensi belajar.
 - b. Bagi Guru
Diharapkan hasil dari penelitian ini bisa membantu pendidik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari media video pembelajaran

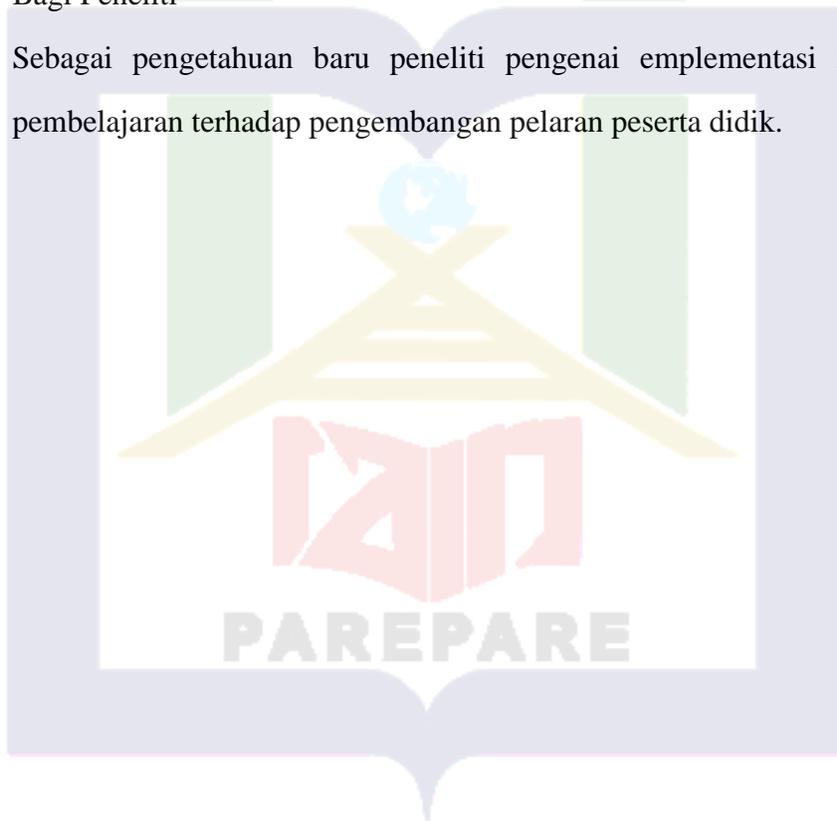
sehingga pendidik dapat melakukan perbaikan terhadap media yang digunakan.

c. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu sumber informasi mengenai media pembelajaran yang digunakan dan menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah untuk menyusun sistem pembelajaran sehingga mencapai tujuan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai pengetahuan baru peneliti mengenai implementasi media video pembelajaran terhadap pengembangan pelajaran peserta didik.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Relevan

M.Zulfikar.I.A, Naskia Achmad dan Nelly Fitriani pada artikelnya dalam jurnal Pendidikan Tambusai dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat pada Materi Barisan dan Deret” pada tahun 2018. Riset ini bertujuan untuk menduga kesalahan-kesalahan peserta didik SMP dalam mengerjakan soal kemampuan penalaran pada materi barisan dan deret.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menjawab soal kemampuan penalaran adalah kesalahan dalam menuliskan perhitungan angka atau penulisan satuan karena ketidak telitian peserta didik dan kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal karena peserta didik kurang memahami konsep pada materi yang berkaitan.⁸

Yesi Gusmania dan Tri Wulandari pada artikelnya dalam jurnal Pythagoras dengan judul “ Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik” pada tahun 2018. Riset ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas dalam penggunaan pembelajaran berbasis video dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Hasil dari penelitian tersebut terdapat perbedaan efektivitas dalam penggunaan media pembelajaran dengan berbasis video dan tidak menggunakan media pada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII SMPN 20 Batam. Pembelajaran dengan menggunakan media video dapat dikatakan efektif dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media dilihat dari hasil *post-test*

⁸ M I A Zulfikar Et Al., “Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat pada Materi Barisan dan Deret” 2, No. 2003 (2018): h. 1802–1803.

pemahaman konsep matematis yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas control.⁹

Ainia Rahmayanti, Mochamad Abdul Basir, dan Dyana Wijayanti, pada artikelnya dalam jurnal Pendidikan Matematika dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternative Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis” pada tahun 2020. Riset ini bertujuan menghasikan video pembelajaran pada materi fungsi komposisi selaku alternative bahan ajar untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran tersebut ditinjau dari presentase kevalidan oleh validator dan guru matematika, dan reaksi serta hasil uji peserta didik terhadap video pembelajaran materi yang dikembangkan.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa video pembelajaran fungsi komposisi berbantuan videoscribe sebagai alternative bahan ajar dengan kemampuan penalaran matematis layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran di tingkat SMA/MA. Penelitian ini mendapatkan penilaian oleh validator sebesar 84,8% dari aspek materi dan media. Serta penilaian 70% positif dari peserta didik dan hasil tes yang berada pada standar minimal yaitu 69,6 dari 100.¹⁰

Relevansi dari beberapa penelitian terdahulu di atas dengan penelitian penulis diuraikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2.1 Relevansi Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat pada Materi	Kemampuan penalaran peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika.	Penelitian terdahulu mengkaji tentang kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal

⁹ Yesi Gusmania and Tri Wulandari, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa” 7, No. April (2018): h. 61–67.

¹⁰ Ainia Rahmayanti, Mochamad Abdul Basir, and Dyana Wijayanti, “Pengembangan Video Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternatif Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis” 3 (2020): h. 57–64.

Lanjutan Tabel 2.1

	Barisan dan Deret.		matematika. Sedangkan penelitian yang akan diteliti berfokus pada media video pembelajaran digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.
2.	Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa.	Efektivitas penggunaan media video pembelajaran matematika	Penelitian terdahulu mengkaji keefektifan media video pembelajaran dalam pemahaman konsep matematis peserta didik. Sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah implementasi video pembelajaran matematika untuk meningkatkan penalaran peserta didik.
3.	Pengembangan Video Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternative Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis.	Kelayakan video pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan menalar peserta didik pada tingkat SMA/MA.	Penelitian terdahulu mengkaji tentang kelayakan video pembelajaran matematika untuk pada tingkat SMA/MA. Sedangkan yang akan diteliti perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan media video pembelajaran dengan peserta didik yang belajar tanpa menggunakan video pembelajaran.

B. Tinjauan Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pembelajaran Matematika

Matematika ialah suatu fasilitas menciptakan suatu jawaban terhadap permasalahan yang dialami manusia, suatu metode memakai data, memanfaatkan informasi tentang menghitung serta menggunakan hubungan-hubungan. Kemampuan matematis adalah keahlian yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan baik dalam masalah matematika ataupun kehidupan nyata.¹¹

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, ada lima kemampuan matematis yang harus diperhatikan menurut *National Council of Teacher of Mathematics* antara lain: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*).¹² Oleh sebab itu, pendidik wajib mempunyai kedudukan untuk meningkatkan kemampuan matematis peserta didik dengan baik, salah satunya ialah kemampuan penalaran matematis.

b. Definisi Media Pembelajaran

Kata media berasal dari kata Latin "*medius*" yang ialah bentuk jamak dari kata *medium*, yang dalam arti sebenarnya mengandung arti perantara.¹³ Media merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke

¹¹ Vivi Aledya, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa," 2019, h. 2.

¹² tina sari Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah" 5, no. April (2015): h. 3.

¹³ Heri Susanto and Helmi Akmal, *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar, Prinsip Aplikatif, dan Perancangannya)* (Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, 2019) h. 14.

penerima, sehingga dapat menjivai pertimbangan, sentimen, perhatian, dan minat peserta didik agar pengalaman belajar berjalan secara optimal.¹⁴

Media ialah alat atau makna yang memiliki kemampuan sebagai perantara atau penyalur data dari pengirim ke penerima. Berkaitan dengan pembelajaran, secara keseluruhan media dicirikan sebagai instrumen untuk mendidik. Gagasan ini mengungkap bahwa berbagai macam instrument, baik elektronik maupun non-elektronik, yang mengirim data pembelajaran disebut media.¹⁵ Lantaran media memiliki arti yang begitu luas maka diperlukan batasan-batasan tertentu, adapun media pembelajaran diartikan menjadi alat atau makna fisik yang bermanfaat agar dapat menyalurkan pesan kepada peserta didik mengakibatkan peserta didik termotivasi untuk belajar.¹⁶

Zainal Aqib menjelaskan bahwa pengalaman yang dikembangkan ialah sebuah karya yang diterapkan dengan sengaja oleh pendidik secara berhasil dan efektif mulai dari menyusun, pelaksanaan dan penilaian. Belajar adalah suatu gerakan yang digunakan oleh peserta didik, bukan dibuat peserta didik, jadi belajar pada dasarnya adalah pekerjaan edukatif untuk membantu peserta didik dalam melakukan latihan.¹⁷

Sardiman A.M memaknai pembelajaran ialah penemuan yang diadakan dengan alasan, dengan komponen yang tersusun, yang digambarkan dengan latihan, pendidik

¹⁴ Muhammad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran* (Banjarmasin: IAIN Antasari Press, 2012) h. 1.

¹⁵ Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (Jakarta: Referensi, 2012) h. 17.

¹⁶ Sanaky Hujair Ah, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif* (Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2013) h. 77.

¹⁷ Zainal Aqib, "Model-Model, Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)" (Bandung: Yrama Widya, 2013), h. 66.

yang menjadi pemandu, membutuhkan disiplin, terdapat batas saat pencapaian tujuan, serta terdapat aktivitas penilaian.¹⁸

Berdasarkan definisi-definisi diatas, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat atau sarana yang dipakai untuk mengajar atau menyalurkan informasi kepada peserta didik mengakibatkan peserta didik termotivasi untuk untuk berfikir atau belajar untuk mencapai tujuan tertentu.

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran terbagi berbagai ragam. Mulai dari media yang biasa sampai yang canggi. Terdapat media bersifat tradisional sampai modern. Seiring berkembangnya teknologi media pembelajaran juga menjadi bermacam-macam. Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu : media cetak, media audio, media video, multimedia dan perangkat komputer.¹⁹

Pada dasarnya media diklasifikasikan menjadi 4 tipe ialah media visual, media audio, media audio visual serta multimedia. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- 1) Media visual adalah jenis media yang digunakan secara eksklusif untuk bersandar pada indera penglihatan. Media semacam ini merupakan peluang untuk berkembang yang dialami peserta didik dengan mengandalkan kemampuan visualnya.
- 2) Media audio merupakan tipe media yang digunakan yang hanya berkat deteksi penonton. Peluang pertumbuhan yang diperoleh peserta didik termasuk rasa kapasitas pendengaran.

¹⁸ Bekti Mulatsih, "Penerapan Aplikasi Google Classroom , Google Form , dan Quizizz dalam Pembelajaran Kimia di Masa Pandemi," Ideguru: Jurnal K arya Ilmiah Guru 5, No. 1 (2020): h. 16–26.

¹⁹ Demmu Karo-Karo, Irsan Rangkuti, and Perti Panca Wardhani, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs5 Pada Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Subtema 1 Manusia Dan Lingkungan Kelas V SD Negeri 104208 Cinta Rakyat T.A 2019/2020" 29, No. 9 (2020): h. 1890.

- 3) Media audio visual merupakan tipe media yang hanya mengunggulkan indra pendengaran dan penglihatan secara bersamaan dalam satu tindakan. Pesan dan data yang disampaikan melalui media ini berupa pesan verbal dan nonverbal yang bergantung satu sama lain antara penglihatan dan pendengaran.²⁰

d. Manfaat Media Pembelajaran

Secara universal, manfaat media ketika proses pembelajaran merupakan mempermudah komunikasi pendidik dengan peserta didik maka pembelajaran menjadi lebih efektif serta efisien. Setiap belajar konsep ataupun prinsip matematika hendaknya diperlihatkan secara nyata sehingga peserta didik bisa mengerti secara jelas. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan media dalam pembelajaran matematika. Sehingga diperlukan media pembelajaran matematika yang bisa menyalurkan konsep-konsep pembelajaran matematika dengan baik kepada peserta didik. Adapun manfaat media pembelajaran secara khusus menurut para ahli antara lain sebagai berikut:

Kemp dan Dayton mengidentifikasi beberapa keunggulan media dalam pembelajaran yaitu :

- 1) Menyampaikan materi pembelajaran dapat disamakan.

Dengan hadirnya media pembelajaran, kontras dalam penerjemahan antar pendidik dapat dijauhkan dan dapat dikurangi lubang informasi antar peserta didik dimanapun mereka berada.

²⁰ Azhar Arsyad, "Media Pembelajaran (Edisi Revisi)" (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2014), h. 44-45.

- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih asli dan menyegarkan.

Media dapat menampilkan data melalui suara, gambar, perkembangan dan variasi, baik secara normal maupun terkontrol, dengan cara ini membantu pendidik dalam menciptakan iklim belajar menjadi tidak membosankan dan tidak melelahkan.

- 3) Kerangka pembelajaran jadi lebih intuitif.

Terjalannya komunikasi dua arah secara aktif dapat terjadi dengan menggunakan media, sebaliknya tanpa media pendidik akan lebih sering berbicara satu arah.

- 4) Efisiensi waktu dan tenaga.

Dengan adanya media pembelajaran maka tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin. Pendidik tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, hanya dengan sekali pemberian materi peserta didik dapat memutar berulang-ulang sehingga mudah dipahami.

- 5) Kualitas belajar peserta didik jadi meningkatkan.

Media pembelajaran dapat membantu peserta didik menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh. Jika hanya dengan mendengar informasi secara lisan dari pendidik, peserta didik akan kurang memahami materi pembelajaran, tetapi jika diperkaya dengan kegiatan melihat, menyentuh, merasakan dan mengalami sendiri melalui media, maka pemahaman peserta didik akan lebih baik.

- 6) Media membolehkan proses belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran bisa dikreasikan sedemikian rupa sehingga peserta

didik dapat melaksanakan aktivitas belajar dengan lebih bebas dimanapun dan kapanpun tanpa bergantung pada pendidik. Perlu disadari kalau waktu belajar di sekolah sangat terbatas serta waktu paling banyak justru di luar area sekolah.

- 7) Media bisa meningkatkan perilaku positif peserta didik terhadap materi dan proses belajar. Proses belajar yang menarik hendak mendesak peserta didik untuk menyayangi ilmu pengetahuan serta gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.
- 8) Mengganti kedudukan guru ke arah yang lebih positif serta produktif. Pendidik dapat berbagi kedudukan dengan media sehingga banyak memiliki waktu untuk memberi perhatian pada aspek-aspek edukatif yang lain, seperti meringankan kesulitan belajar peserta didik, pembentukan karakter, memotivasi belajar dan lain-lain.²¹

Manfaat media pembelajaran menurut Nurseto adalah sebagai berikut:

- 1) Menyamakan kesan peserta didik. Dengan melihat benda-benda yang sebanding dan dipercaya, peserta didik akan memiliki pemahaman yang sama.
- 2) Ide-ide teoritis yang konkrit. Misalnya, untuk memahami kerangka otoritas public, ekonomi, angina, dll.
- 3) Mempresentasikan objek. Menyajikan objek yang terlalu menantang untuk masuk ke dalam iklim belajar. misalnya, pendidik memaknai dengan

²¹ Abdul Wahab Et Al., Media Pembelajaran Matematika (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h. 3-5.

memanfaatkan gambar atau film tentang makhluk liar, emisi vulkanik, laut, dan lain-lain.

- 4) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil. Misalnya pendidik akan menyampaikan gambaran tentang sebuah kapal, pasar, candi, dan lain-lain. Atau sebaliknya menunjukkan objek yang terlalu kecil seperti bakteri, semut, dan lain-lain.
- 5) Menampilkan perkembangan yang terlalu cepat atau lambat. Dengan memanfaatkan strategi gerakan lambat (*slow motion*) menggunakan media film dapat menampilkan tentang lintasan peluru, melesetnya anak panah, ataupun memperlihatkan suatu gelombang.²²

2. Video Pembelajaran

Video pembelajaran ialah media berbentuk *audio visual* yang digunakan untuk membantu peserta didik untuk menggapai tujuan pembelajaran. Video pembelajaran yang tertata rapi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik. Media dengan video pada umumnya akan lebih jelas dan pembelajaran tidak sulit untuk diingat dan dipahami karena menggunakan lebih dari satu macam indra.²³

Adapun keunggulan penggunaan media video dalam pembelajaran, antara lain :

- a. Video dapat melengkapi pertemuan penting peserta didik saat mereka memeriksa, membaca dan berlatih.
- b. Video dapat menunjukkan gambar khas barang yang tidak terlihat secara langsung, seperti kerja jantung saat berdetak.

²² Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Cv Budi Utama, 2019), h. 5-6.

²³ Citra Nuritha and Ayu Tsurayya, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa" 05, No. 01 (2021): h. 48–64.

- c. Memberdayakan dan memperluas inspirasi peserta didik serta menanamkan mentalitas yang menarik dan sudut pandang yang berbeda.
- d. Video yang memiliki kualitas positif bisa mengundang peserta didik untuk berefleksi dan berdiskusi dalam kelompok belajar.
- e. Video dapat memperkenalkan acara dalam pertemuan besar atau pertemuan kecil dan individu atau kelompok heterogen.²⁴

Adapun kekurangan jika menggunakan media video pembelajaran, antara lain:

- a. Mengirimkan video seringkali memerlukan biaya mahal dan memakan waktu.
- b. Tidak semua peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan melalui video.
- c. Video yang dapat diakses tidak selalu sesuai dengan persyaratan dan target pembelajaran yang diinginkan, kecuali jika video tersebut secara eksplisit direncanakan dan disampaikan secara eksplisit atau kebutuhan mereka sendiri.²⁵

Video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video yang dibuat menggunakan aplikasi *Sparkol Videoscribe* dikembangkan menjadi video dengan durasi 1 jam 13 menit yang terdiri dari beberapa bagian yaitu pembuka video, uraian materi, contoh soal dan latihan soal. Dalam video sudah disusun secara jelas materi pembelajaran dan menyesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.

²⁴ Rina Endriani, Agus Sundaryono, and Rina Elvia, "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Video Untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kritis Siswa" 2, no. 2 (2018): h. 143.

²⁵ Arsyad Azhar, "Media Pembelajaran" (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2002), h. 50.

Video pembelajaran ini dibuat oleh Tri Oka Akram dan telah divalidasi oleh 3 validator ahli materi dan 3 validator ahli media dalam judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Sparkol Videoscribe Pada Materi Trigonometri” pada tahun 2019. Penelitian ini menghasilkan sebuah video pembelajaran yang efektif sehingga dapat digunakan sebagai media untuk mendukung proses pembelajaran.²⁶

Adapun tampilan yang ada dalam video pembelajaran sebagai berikut :

The image displays several screenshots from a video lesson on trigonometry. The top-left screenshot shows a colorful geometric pattern. The top-right screenshot lists 'Kompetensi Inti' and 'Kompetensi Dasar' for the subject. The middle-left screenshot is titled 'Perbandingan Trigonometri Pada segitiga siku-siku' and lists six trigonometric ratios: Sinus, Cosinus, Tangen, Cosecan, Secan, and Cotangen, each with its corresponding formula. The middle-right screenshot is titled 'PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU' and lists 'NILAI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SUDUT ISTIMEWA'. The bottom-left screenshot is titled 'RELASI SUDUT' and shows a table of trigonometric values for angles 0°, 90°, 180°, and 270°, along with formulas for angles in different quadrants. The bottom-right screenshot shows a hand writing on a board, illustrating a trigonometric identity: $\tan 57^\circ = \cot 33^\circ$ and $\cos 150^\circ = \cos(180^\circ - 30^\circ) = -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$.

Gambar 2.1 Tampilan Video Pembelajaran

²⁶ Tri Oka Akram, Rizki Wahyu, and Yunian Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Sparkol,” *Journal of Mathematics Education and Science 2*, no. 2 (2019)

3. Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran dimana pendidik mampu mendemonstrasikan pengetahuan yang akan disampaikan kepada peserta didik secara bertahap. Pembelajaran langsung berpusat pada pendidik, akan tetapi harus menjamin terjadinya keterlibatan peserta didik secara menyeluruh. Sehingga pembelajaran akan disampaikan harus diciptakan yang berorientasi pada tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik.²⁷

Penerapan video pembelajaran kepada peserta didik dengan menggunakan metode pembelajaran langsung. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik
Pendidik mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran secara singkat, pendidik menyampaikan latar belakang pembelajaran, dan pentingnya pembelajaran tersebut.
- b. Melaksanakan demonstrasi
Demonstrasi adalah kegiatan memperagakan dan menunjukkan kepada peserta didik tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekedar tiruan.
- c. Memberi latihan terbimbing
Latihan terbimbing mampu meningkatkan daya serap, membuat keterampilan lebih otomatis dan menunjang transfer kesituasi-situasi baru.

²⁷ Rainis, "Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA", PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran) 6.3 (2019).

- d. Mengecek pengetahuan dan memberi umpan balik

Langkah ini merupakan tahap resite. Dimana pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik dan peserta didik memberikan jawaban yang mereka yakini benar, dan pendidik memberikan tanggapan terhadap jawaban peserta didik.

- e. Memberi latihan lanjutan dan transfer

Pada tahap ini pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk menerapkan keterampilan yang baru saja di peroleh secara mandiri.²⁸

4. Penalaran matematis

- a. Pengertian penalaran matematis

Menurut Kusumah penalaran adalah penarikan kesimpulan dalam suatu argumen, cara berfikir adalah penjelasan bertujuan untuk menunjukkan hubungan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat atau hukum tertentu yang diakui kebenarannya, dengan menggunakan tahap-tahap tertentu yang berakhir dengan sebuah kesimpulan. Hal ini juga ssesuai dengan penjelasan Keraf bahwa penalaran adalah proses berfikir yang mencoba menghubungkan fakta-fakta yang diketahui untuk sampai pada suatu kesimpulan. Dari pengertian tersebut, ia menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan perkembangan proses berfikir seseorang dalam arti kemampuan memberikan argumentasi dari apa yang dinyatakan dengan mengaitkan fakta-fakta yang telah diketahui.²⁹

²⁸ Nikmatul Iza And Anneke Ending Karyaningrum, “ Penerapan Medel Pembelajaran Langsung Dengan Video Untuk Meningkatkan Hadis Belajar Siswa Pada Materi Membuat Pola Celana Di SMK Negeri 1 Baureno-Bojonegoro,” E-Jurnal, No. 3, Vol. 3 (2018): h.22

²⁹ Aan Subhan Pamungkas and Yuyu Yuhana, “Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika,” Jppm 9, No. 2 (2016): h. 177–178.

Penalaran matematis merupakan suatu kemampuan untuk menggunakan aturan-matematika, sifat atau logika untuk sampai pada kesimpulan yang benar.³⁰

b. Jenis-jenis penalaran

Sumarmo menyatakan bahwa ada beberapa kegiatan yang tergolong penalaran induktif, yaitu:

- 1) Transduktif ialah menarik kesimpulan dari suatu kasus tertentu atau dari suatu karakteristik yang berlaku pada kasus tertentu, yang berlaku pada kasus tertentu lainnya.
- 2) Analogi yaitu menarik kesimpulan tentang keserupaan data atau proses.
- 3) Generalisasi yaitu menarik kesimpulan umum berdasarkan beberapa data yang dapat diamati.
- 4) Memperkirakan jawaban, solusi, interpolasi, dan ekstrapolasi.
- 5) Memberi penjelasan tentang pola, peristiwa, sifat, hubungan, atau pola yang ada.
- 6) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membangun dugaan.³¹

c. Indikator-indikator penalaran

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa indikator penalaran matematis antara lain sebagai berikut:

- 1) Peserta didik dapat menarik kesimpulan yang logis.

³⁰ Khodijah Habibatul Izzah and Mira Azizah, "Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV," *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 2, no. 2 (2019): h. 210.

³¹ Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." h. 3

- 2) Peserta didik dapat memberikan penjelasan dengan pola, fakta, ciri, dan hubungan.
- 3) Peserta didik dapat memperkirakan jawaban dan proses penyelesaiannya.
- 4) Peserta didik dapat menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis.
- 5) Peserta didik dapat menyusun dan menguji tebakan.
- 6) Peserta didik dapat membuat contoh tandingan.
- 7) Peserta didik dapat mengikuti aturan inferensi dan memberikan validitas argumen.
- 8) Peserta didik dapat mengembangkan argumen yang valid.
- 9) Peserta didik dapat mengorganisasikan pembuktian langsung dan tidak langsung serta menggunakan induksi matematika.³²

Berdasarkan peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor, adapun indikator peserta didik yang memiliki kemampuan dalam penalaran matematis sebagai berikut:

- 1) Mengajukan prediksi.
- 2) Melakukan operasi matematika.
- 3) Menarik kesimpulan, mensintesis bukti, memberikan alasan atau bukti tentang kebenaran solusi.
- 4) Membuat kesimpulan dari pernyataan.
- 5) Memeriksa valisitas argumen.
- 6) Menemukan bentuk atau sifat dari fenomena matematika untuk digeneralisasi.³³

³² Selvi Riwayati and Yuriska Destania, “Efektifitas Desain Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Terintegrasi Internet Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa” 5, No. November (2019): h. 27–33.

³³ Yoga Wicaksana, “Penalaran Matematis dan Kerja Keras Siswa Pembelajaran Matematika Berorientasi Teori APOS Berbantuan Permainan Monopoli,” 2016, h. 307.

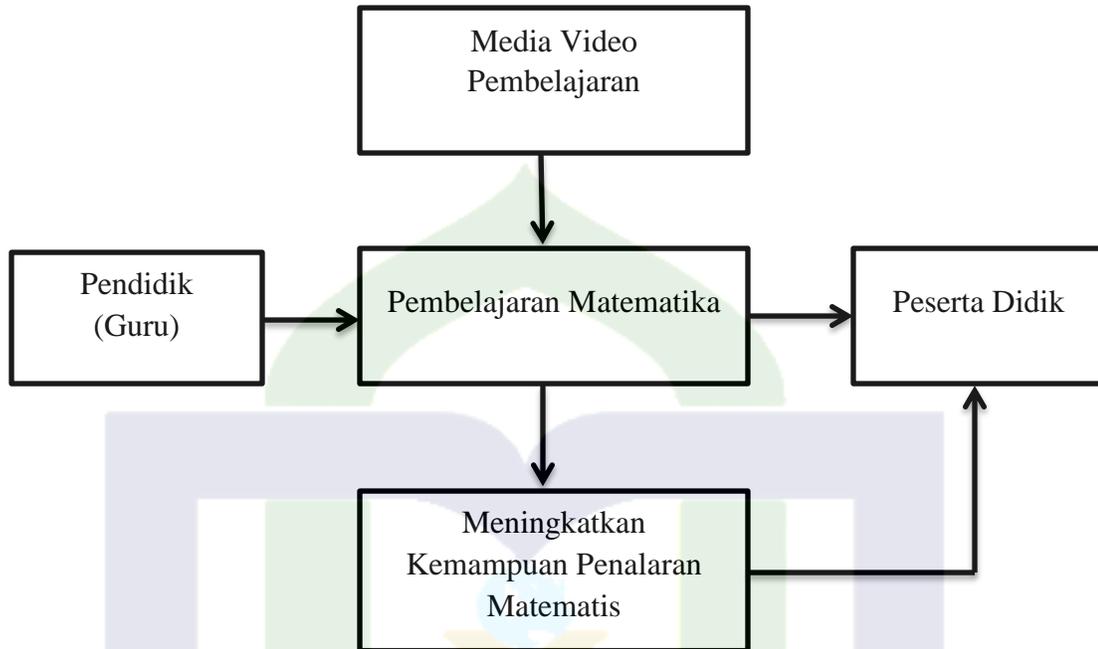
Dari beberapa indikator penalaran matematika yang telah dijelaskan, maka kemampuan penalaran matematis yang akan digunakan oleh peneliti, yaitu :

- 1) Mengajukan prediksi.
- 2) Melakukan operasi matematika.
- 3) Menemukan pola untuk mendapatkan kesimpulan.
- 4) Memeriksa valisitas argumen.
- 5) Membuat keputusan, menyusun bukti, membuat alasan untuk kebenaran pertanyaan

C. Kerangka Pikir

Pada umumnya masalah besar dalam belajar matematika adalah kurangnya pemahaman konsep peserta didik, sehingga mereka tidak dapat menghubungkan ide yang satu dengan ide yang lainnya. Hal ini mengakibatkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah baru jika berbeda dengan contoh masalah yang telah diberikan. Oleh karena itu, dengan implementasi media video pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya. Sehingga peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah baru yang berbeda dengan permasalahan sebelumnya.

Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini, yaitu:



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu dugaan atau jawaban sementara permasalahan yang sedang kita hadapi. Perlu disadari bahwa hipotesis adalah penjelasan sementara yang membantu kita dalam melakukan penyelidikan. Hipotesis pada dasarnya disusun secara deduktif dengan mengambil premis-premis dari pengetahuan ilmiah yang telah diketahui sebelumnya.³⁴ Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah implementasi video pembelajaran matematika.

³⁴ Syahrudin and Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif" (Bandung: Citapustaka Media, 2012), h. 99.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pada peneliti ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan tipe penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen ialah jenis penelitian kuantitatif yang kuat dalam mengukur hubungan sebab-akibat atau efek treatment khusus pada hal lain dengan kondisi dikendalikan oleh peneliti.

Pre-experimental Design merupakan salah satu jenis penelitian eksperimen yang terbagi menjadi tiga jenis. Adapun desain penelitian yang digunakan peneliti yaitu penelitian *one-group pre-test-post-test design*.³⁵ Desain ini digunakan untuk membandingkan kondisi sebelum dan sesudah diberikannya suatu perlakuan (*treatment*). Adapun gambar desain penelitian sebagai berikut



$O_1 X O_2$

Keterangan :

O_1 : nilai *pre-test*

O_2 : nilai *post-test*

X : perlakuan (*treatment*)

³⁵ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2014).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 BARRU yang bertempat di Ujung Indah, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru. Pertimbangan tentang penentuan lokasi tersebut karena sekolah tersebut sudah melakukan pembelajaran luring namun waktu mengajar di sekolah terbatas maka peneliti ingin menerapkan suatu media yang diharapkan dapat mempermudah pembelajaran dan meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesudah proposal skripsi disetujui oleh dosen pembimbing dan setelah mendapat izin dari pihak-pihak berwenang. Penelitian ini direncanakan mulai dari penyusunan proposal pada bulan Agustus 2021, pelaksanaan penelitian pada tahun ajaran 2021/2022, hingga penulisan hasil penelitian.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Berdasarkan hasil survei dan observasi yang telah dilakukan di SMA 4 Negeri Barru. Adapun populasi yang diambil adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA dengan populasi sebagai berikut :

Tabel 3.1 Data populasi peserta didik kelas X MIPA SMA 4 Negeri Barru

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1	X-MIPA 1	8	18	26
2	X-MIPA 2	7	18	25
3	X-MIPA 3	8	17	25
Jumlah		16	38	76

Sumber data: SMA 4 Negeri Barru

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan teknik yang dipakai untuk mengidentifikasi sampel dalam penelitian. Teknik sampling terbagi atas dua yaitu *Probability Sampling* dan *Non-probability Sampling*.³⁶

Teknik pengambilan sampel yang dipakai pada penelitian ini yaitu *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*. *Non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dijadikan sebagai sampel. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu.³⁷

Teknik yang digunakan dalam menentukan sampel adalah teknik *Purposive sampling*. Maka peneliti memilih kelas yang masih memiliki kemampuan penalaran yang rendah. Adapun sampel penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Data sampel peserta didik kelas X MIPA SMA 4 Negeri Barru

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1	X-MIPA 3	8	17	25

Sumber data: SMA 4 Negeri Barru

³⁶ Sugiyono, "Statistika Untuk Penelitian" (Bandung: CV ALFABETA, 2007), h. 64.

³⁷ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D."h. 76.

D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dalam pelaksanaan suatu penelitian diperlukan suatu teknik untuk mengumpulkan suatu data, dengan tujuan untuk membantu peneliti mendapatkan data yang valid. Adapun teknik dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Tes

Instrument yang digunakan untuk memperoleh data peningkatan penalaran matematis peserta didik adalah tes tertulis yang dikembangkan oleh penulis. Tes tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan penalaran peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

Pengumpulan data peningkatan penalaran peserta didik dilakukan dengan cara, yaitu :

a. *Pre-test*

Pretest dilakukan sebelum proses pembelajaran dilakukan atau sebelum diberikan *treatment* kepada peserta didik. *Pretest* bertujuan untuk mengumpulkan data sebelum diberikan *treatment* dan mengetahui kemampuan awal peserta didik.

b. *Post-test*

Posttest dilakukan setelah proses pembelajaran dilakukan atau setelah diberikan *treatment* kepada peserta didik. *Posttest* dilakukan untuk mengumpulkan data setelah diberikan *treatment* dan mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Menurut Sax, tes adalah tugas yang digunakan untuk memperoleh pengamatan sistematis, yang dianggap mewakili karaktereistik atau atribut

pendidikan atau psikologis. Istilah tugas dapat berbentuk pertanyaan atau perintah yang harus dilakukan oleh peserta didik. Hasil kuantitatif atau kualitatif dari pelaksanaan tugas-tugas ini digunakan untuk menarik kesimpulan tertentu bagi peserta didik. Sedangkan menurut S. Hamid Hasan, tes merupakan alat pengumpulan data yang dibuat khusus. Kekhususan tes dapat muncul dari konstruksi item soal yang digunakan. Tes ini berupa pertanyaan yang disediakan dengan memenuhi kriteria yang ketat. Hal ini berguna untuk mengumpulkan data evaluasi pembelajaran peserta didik.³⁸

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk mengetahui lebih jelas maksud dari pembahasan tentang Implementasi Media Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru, maka peneliti akan memaparkan definisi operasional variabel yang berkaitan dengan judul, sebagai berikut :

- Video pembelajaran adalah media berupa audio visual yang dibuat khusus sehingga dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika.
- Penalaran matematis adalah untuk meningkatkan proses berpikir seseorang dalam hal kemampuan memberikan argumen dari apa yang dinyatakan dengan cara mengaitkan fakta yang sudah diketahui.

³⁸ Zainal Arifin, "Evaluasi Pembelajaran" (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), h. 6.

F. Instrumen Penelitian

Media yang digunakan untuk mengumpulkan data disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner (angket), wawancara, observasi, tes dan dokumentasi. Adapun instrumen yang dipakai pada penelitian ini, yaitu :

1. Instrumen tes

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes

No.	Indikator	Sub Indikator	Jumlah butir soal	No. Item Soal
1	Mengajukan prediksi.	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat tentukan apa yang diketahui dari pertanyaan yang diajukan. • Peserta didik dapat menentukan nilai sin, cos, tan, csc, sec, dan cot dengan menggunakan definisi perbandingan trigonometri 	3	1,6,11
2	Melakukan operasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menentukan panjang sisi segitiga jika diketahui nilai perbandingan trigonometri di salah satu sudutnya maupun sebaliknya. • Peserta didik mampu menggunakan sifat relasi antar sudut untuk menentukan posisi sudut. 	3	4,9,14
3	Menemukan pola untuk mendapatkan kesimpulan.	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menggunakan sifat relasi antar sudut untuk menentukan nilai sudut. • Peserta didik dapat menentukan nilai sudut yang lain jika diketahui salah satu nilai sudut . 	3	5,10,15
4		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat 	3	3,8,13

Lanjutan Tabel 3.3

	Memeriksa valisitas argumen	menemukan konsep relasi antar sudut. • Peserta didik dapat konsep perbandingan sudut di setiap kuadran, khususnya untuk sudut istimewa.		
5	Membuat keputusan, menyusun bukti, membuat alasan untuk kebenaran pertanyaan	• Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan nilai trigonometri.	3	2,7,12

Penskoran untuk kemampuan penalaran matematis digunakan rubik penilaian kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel berikut:³⁹

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Pemanalaran Matematis

Skor	Kriteria
4	Jawaban pada dasarnya benar dan lengkap.
3	Jawaban mengandung satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan.
2	Jawaban yang dikoreksi sebagian mengandung satu atau lebih kesalahan atau kelalaian.
1	Jawaban yang tidak lengkap mengandung setidaknya satu argumen yang benar.
0	Jawaban salah berdasarkan prosedur atau argumen, atau tidak ada jawaban sama sekali.

Sumber data: Bentang (2018:411)

Untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran peserta didik dalam menyelesaikan pertanyaan. Kategori kemampuan penalaran matematis ditentukan dengan memperhatikan pedoman pada tabel berikut:⁴⁰

³⁹ Bentang Indria YUSDIANA and Wahyu Hidayat, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi" 1, no. 3 (2018): h. 411.

⁴⁰ Intan Saputri, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara" 3, no. 1 (2017): h. 19.

Tabel 3.5 Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik

Nilai	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Sumber data: Intan Saputri (2017:19)

Instrument dikatakan baik jika memenuhi kriteria berikut validitas, reliabilitas, sensitivitas, objektivitas, dan fisibilitas. Maka uji coba instrument perlu diuji minimal dua kali menggunakan uji validitas dan uji reabilitas sebelum penggunaan instrument pada penelitian. Adapun penjelasan uji coba instrument yang digunakan sebagai berikut:⁴¹

a. Uji validitas

Uji validitas yang digunakan adalah uji validitas internal dengan cara analisis faktor dengan analisis butir. Analisis butir digunakan dengan cara mengkorelasikan jumlah butir soal dengan skor total. Korelasi digunakan dengan teknik korelasi product moment. Jika terdapat korelasi positif dan signifikan antara skor item dengan skor total, berarti item tersebut dianggap valid. Uji validitas soal tes uraian dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (angka kecil) sebagai berikut :⁴²

$$r_{it} = \frac{\sum x_i x_t}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum x_t^2)}}$$

⁴¹ Asrul, Rusydi Ananda, and Rosnita, "Evaluasi Pembelajaran" (Medan: Citapustaka Media, 2015), h. 122.

⁴² Mas'ud Zein and Darto, "Evaluasi Pembelajaran Matematika" (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 64.

Keterangan :

r_{it} : Korelasi *Product Moment*

x_i : skor butir pada nomor i

x_t : skor total tes

$\sum x_i x_t$: jumlah skor butir pada nomor i dan skor total tes

$\sum x_i^2$: jumlah skor butir pada nomor i dikuadratkan

$\sum x_t^2$: jumlah skor total tes yang dikuadratkan

Untuk mengetahui pengujian signifikan korelasi dilakukan dengan cara membandingkan antara r_{it} dengan r_{tabel} *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{it} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dikatakan valid.

b. Uji reabilitas

Uji reabilitas perlu dilakukan untuk menghasilkan instrumen yang dapat dipercaya. Sebagaimana arti dari kata reliabel berarti dapat dipercaya. Maka instrumen yang reliabel adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya.⁴³ Adapun rumus uji reabilitas sebagai berikut:⁴⁴

$$r_{kit} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{kit} : koefisien reabilitas tes

k : cacah butir

S_i^2 : varians skor butir

S_t^2 : varians skor total

⁴³ Asrul, Ananda, and Rosnita, "Evaluasi Pembelajaran." h. 125.

⁴⁴ Zein and Darto. h. 82.

Jika $r_{kit} > r_{tabel}$ dengan r_{tabel} *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%. Hal itu menunjukkan bahwa instrumen tersebut dikatakan reliabel.

Adapun interpretasi besarnya koefisien korelasi seperti tabel berikut:⁴⁵

Tabel 3.6 Interpretasi koefisien korelasi

Koefisien Korelasi (r)	Intrepretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber data: Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Matematika (2012)*

c. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Maka uji tingkat kesukaran suatu butir soal dijadikan sebagai tolak ukur bermutu atau tidaknya suatu soal. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :⁴⁶

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

Mean = Rata-rata skor uraian

Skor Maksimum = Skor maksimum dari pedoman penskoran

Adapun indeks kesukaran untuk menentukan taraf kesukaran soal sebagai berikut:

⁴⁵ Zein and Darto. h. 83.

⁴⁶ Zein and Darto. h. 86.

Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Interval	Klasifikasi
0-0,30	Soal sukar
0,30-0,70	Soal sedang
0,70-1,00	Soal mudah

Sumber data: Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Matematika (2012)*

d. Daya Beda

Daya pembeda ini digunakan untuk menguji kemampuan soal untuk membedakan antara kemampuan peserta didik yang termasuk dalam kategori rendah dan kategori tinggi/pandai. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda untuk setiap elemen sebagai berikut:⁴⁷

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : daya beda

B_A : jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B : jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : jumlah peserta didik kelompok atas

J_B : jumlah peserta didik kelompok bawah

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik," 7th ed. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, n.d.), h. 213.

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Interval	Klasifikasi
0-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik Sekali

Sumber data: Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Matematika (2012)*

G. Teknik Analisis Data

Dalam proses analisis data, teknik analisis data yang digunakan merupakan teknik analisis data yang bersifat kuantitatif, menganalisis data yang terkumpul yang dinyatakan dalam bentuk angka, mengolah data dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data. Analisis data tersebut dilakukan dengan menggunakan analisis berikut :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menguraikan dan menerangkan suatu keadaan tanpa menarik sebuah kesimpulan. Adapun yang dibahas dalam statistik deskriptif terdiri dari distribusi frekuensi, tabel, histogram, ukuran pusat, ukuran posisi dan ukuran simpangan.⁴⁸ Maka pada penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan bagaimana dampak implementasi video pembelajaran matematika dalam meningkatkan penalaran matematis peserta didik.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial berguna untuk menaksir, meramalkan serta menarik kesimpulan dari data populasi berdasarkan sampel yang dipilih secara acak

⁴⁸ Achi Rinaldi, Novalia, and Muhammad Syazali, "Statistik Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan" (Bogor: IPB Press, 2020), h. 2.

dari populasi. Statistik inferensial terdiri dari pengujian hipotesis, estimasi (menaksir) dan mengambil keputusan.⁴⁹

a) Pengujian Persyaratan Analisis Data

Sebelum melakukan analisis statistik langkah awal yang perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas biasanya digunakan untuk mengukur data yang berskala ordinal, interval, ataupun rasio. Karena data yang digunakan adalah data yang berskala rasio maka analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik parametrik. Oleh karena itu, syarat normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal. Oleh karena itu, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau sebaliknya. Uji normalitas terdiri dari *Liliefors*, *kolmogorof-smirnov*, *chi square*, dan sebagainya. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors* dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Jika nilai Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak, dan jika nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima. Hipotesis statistik yang digunakan:⁵⁰

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

⁴⁹ Rinaldi, Novalia, and Syazali. h. 2.

⁵⁰ Nuryadi et al., "Dasar-Dasar Statistik Penelitian" (Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017), h. 80-81.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas biasanya digunakan untuk menentukan apakah varians dari dua atau lebih kelompok data sampel yang berasal dari populasi adalah sama. Homogenitas ini berarti bahwa kumpulan data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama.⁵¹ Pada penelitian ini menggunakan uji *Barlett* dengan taraf signifikansi 5% (0,05).

Kriteria pengujian:

Jika nilai sig < 0,05, maka H_0 diterima. Maka data bersifat homogen

Jika nilai sig > 0,05, maka H_1 diterima. Maka data tidak bersifat homogeny

b) Uji Hipotesis

1) Hipotesis Pertama

$$H_0 : \mu_2 = \mu_4$$

$$H_1 : \mu_2 \neq \mu_4$$

Statistik Pengujian : Paired sample t-test

Kriteria pengujian :

Jika sig > 0,05 maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Jika sig < 0,05 maka H_0 ditolak, H_1 diterima

⁵¹ Rinaldi, Novalia, and Syazali, "Statistik Inferensial Untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan." h. 34

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil tinjauan ini mendeskripsikan tentang hasil yang diperoleh setelah eksplorasi terkemuka, seperti pengumpulan informasi, pengolahan informasi, analisis data tentang kemampuan penalaran matematis peserta didik sesudah diberi soal uraian trigonometri serta menguji hipotesis penelitian.

Instrument pretest dan posttest ini sebelum diujikan kepada sampel penelitian terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reabilitas. Dari hasil pengujian diperoleh instrument pretest dan posttest terdiri dari 7 butir pertanyaan trigonometri yang telah diujikan pada kelas XI MIPA 1. Tujuan instrument tes ini untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hasil dari uji instrumen tes dapat dilihat pada lampiran.

Adapun sampel dari penelitian ini ialah kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru yang terdiri dari 20 peserta didik. Peserta didik kelas X MIPA 3 akan diberikan *treatment* media video pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Pada sesi dini riset, peneliti memberikan pretest kepada peserta didik yang berkaitan dengan indikator penalaran matematis. Setelah itu, peneliti memberikan perlakuan pada proses pembelajaran yaitu implementasi media video pembelajaran. Terakhir, peneliti melakukan post-test pada peserta didik untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik.

1. Implementasi Media Video Pembelajaran Pada Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Pada penelitian ini pendidik akan mengimplementasikan video pembelajaran dengan cara membagikan video pembelajaran kepada peserta didik sebelum materi diajarkan, sebagai akibatnya peserta didik mempunyai kesempatan untuk belajar secara berdikari di rumah. Pendidik minta peserta didik untuk mencatat materi yang telah diajarkan melalui video pembelajaran. Hal ini bertujuan agar waktu belajar di sekolah juga akan menjadi lebih efisien. Sehingga peserta didik memiliki bahan untuk lebih aktif di dalam kelas.

Adapun tahap-tahap implementasi media video pembelajaran adalah sebagai berikut :

a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik

Pendidik mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran secara singkat, pendidik menyampaikan latar belakang pembelajaran, dan pentingnya pembelajaran rasio dan identitas trigono trigonometri. Pendidik juga mengingatkan pembelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan pembelajaran yang akan diajarkan.

b. Melaksanakan demonstrasi

Pendidik melakukan pengecekan mengenai pemahaman mereka setelah menonton video pembelajaran yang dilakukan di rumah dibuktikan dengan materi yang telah mereka catat di buku catatan mereka masing-masing. Pendidik mengecek pemahaman peserta didik dengan menyampaikan poin-poin materi dengan bahasa mereka sendiri. Apabila ada yang kurang

dipahami peserta didik, maka pendidik akan mengajarkan ulang bagian-bagian yang kurang dipahami. Video pembelajaran ditonton dirumah dikarenakan waktu belajar di sekolah terbatas. Juga peserta didik sebelum masuk kelas sudah memiliki bahan untuk belajar didalam kelas.

c. Memberi latihan terbimbing

Pendidik memberikan latihan-latihan soal yang berbeda untuk melihat memungkinkan peserta didik menerapkan konsep atau keterampilan pada soal yang baru.

d. Mengecek pengetahuan dan memberi umpan balik

Pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik dan peserta didik memberikan jawaban yang mereka yakini benar, dan pendidik memberikan tanggapan terhadap jawaban peserta didik dengan memberikan pujian pada peserta didik yang menjawab benar. Apabila peserta didik memberikan jawaban yang salah, maka pendidik menunjukkan bagaimana melakukannya dengan benar.

e. Memberi latihan lanjutan dan transfer

Pada tahap ini pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk menerapkan keterampilan yang baru saja di peroleh secara mandiri. Tugas ini berupa tugas mandiri yang dilakukan di kelas maupun di rumah yang merupakan kesempatan peserta didik untuk menerapkan keterampilan baru yang diperoleh secara mandiri. Pendidik juga menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya pada video pembelajaran yang telah dibagikan pada pertemuan pertama.

2. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Sebelum implementasi media video pembelajaran peneliti memberikan *pre-test* untuk memeriksa apakah ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran matematika. *Pre-test* terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Hasil *pre-test* peserta didik sebelum diberikan treatment dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Nilai *pre-test* peserta didik kelas X MIPA 3

NO	NISS	NAMA	PRE-TEST
1	213618	AIDIL SAPUTRA	25
2	213619	ANDI DZAKY	39
3	213620	ANDIKA	25
4	213621	ARIANTI	54
5	213622	ELVINA	32
6	213623	FAISAL	14
7	213625	HAERIL	32
8	213626	IDRIYA PUTRI	54
9	213628	MEISYA ANDRIANA KHEDY	14
10	213630	MUHAMMAD AFANDI SAHARUL	39
11	213631	NIA RAMADHANI	54
12	213632	NISAR	21
13	213633	NUR ASAFIAH PUTRI	54
14	213634	NUR WULAN AZZAHRA	32
15	213635	NURDAMAYANTI	68
16	213636	NURUL NADIAH	46
17	213637	PUTRI	32
18	213638	REGITA CAHYA RAMADANI	32
19	213639	RIZKY AMELIA AMANDA	54
20	213640	SAHRA SALSABILA. H	46
21	213641	SITTI AISYAH	68

Lanjutan Tabel 4.1

22	213642	WIDHYA PUTRI CAHYANTI	46
JUMLAH			882

Sumber data: Peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 4 BARRU

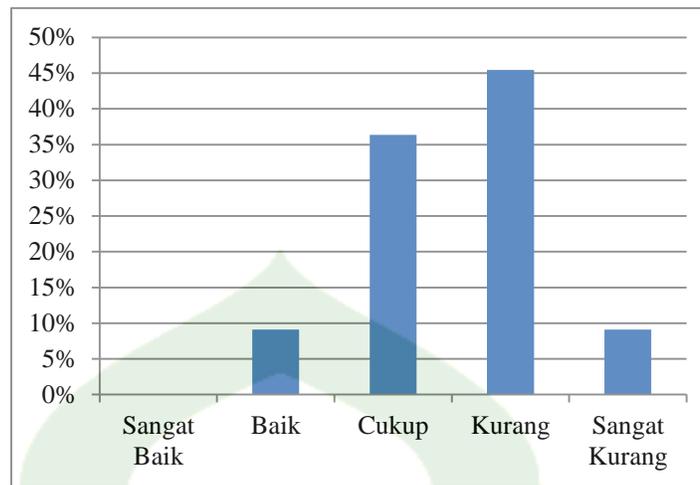
Sesudah mengetahui hasil pre-test peserta didik, peneliti mengategorikan hasil pre-test tersebut berdasarkan tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik dari kurang, cukup, baik, sangat kurang, dan baik sekali. Kemudian peneliti akan menghitung jumlah persentase nilai pre-test peserta didik agar mengetahui klasifikasi kemampuan penalaran matematis peserta didik. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Pre-Test berdasarkan klasifikasi

No.	Kategori	Skor Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Baik	81-100	0	0%
2	Baik	61-80	2	9%
3	Cukup	41-60	8	36%
4	Kurang	21-40	10	45%
5	Sangat Kurang	0-20	2	9%
Jumlah			22	100%

Sumber data: hasil data Microsoft Office Excel 2010

Sehubungan dengan tabel 4.2 di atas, sampel penelitian terdiri dari 22 peserta didik. Ada 2 peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori baik, 8 peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori cukup, 10 peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori kurang dan 2 peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori sangat kurang. Hasil persentase nilai peserta didik dapat diilustrasikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Persentase Nilai Pre-Test

Setelah nilai pre-test diketahui selanjutnya memeriksa nilai *mean* dan simpangan baku dengan cara mengimplementasikan SPSS 25 untuk menganalisis nilai pre-test. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Analisis Pre-Test menggunakan SPSS 25

Statistics		
Nilai Pre-Test		
N	Valid	22
	Missing	0
Mean		40.05
Std. Error of Mean		3.336
Median		39.00
Mode		32 ^a
Std. Deviation		15.646
Variance		244.807
Range		54
Minimum		14
Maximum		68
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown		

Sumber data : Output spss 25 For Windows

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS 25 terdapat 22 peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru valid menjadi sampel, yang memiliki skor rata-rata = 40.05, nilai tengah = 39, standar deviasi = 15.646, variansi = 244.807, rentang = 54, nilai minimum = 14 dan nilai maksimum = 68.

Dari hasil analisis pre-test diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan 25 peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru hanya terdapat 22 peserta didik yang termasuk sebagai sampel. Peserta didik hanya mampu mendapatkan nilai rata-rata 40.05 dan 54% dari nilai yang didapatkan oleh peserta didik masih dalam klasifikasi kurang. Maka dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah. Untuk memecahkan hal tersebut dibutuhkan pembaharuan metode belajar baik pada model pembelajaran maupun media yang diaplikasikan. Maka dari itu, peneliti memberikan treatment dengan implementasi media video pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.

3. Implementasi video pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik

Peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik sesudah implementasi media video pembelajaran dapat diketahui setelah peneliti memberikan post-test. Hal ini bertujuan untuk melakukan perbandingan dari tes yang diberikan sebelum dan sesudah *treatment* dengan indikator penilaian yang sama. Adapun nilai post-test beserta didik kelas dapat diketahui melalui tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Nilai post-test peserta didik kelas X MIPA 3

NO	NISS	NAMA	POST-TEST
1	213618	AIDIL SAPUTRA	57
2	213619	ANDI DZAKY	64
3	213620	ANDIKA	43
4	213621	ARIANTI	57
5	213622	ELVINA	71
6	213623	FAISAL	71
7	213625	HAERIL	50
8	213626	IDRIYA PUTRI	61
9	213628	MEISYA ANDRIANA KHEDY	50
10	213630	MUHAMMAD AFANDI SAHARUL	82
11	213631	NIA RAMADHANI	57
12	213632	NISAR	61
13	213633	NUR ASAFIAH PUTRI	79
14	213634	NUR WULAN AZZAHRA	64
15	213635	NURDAMAYANTI	93
16	213636	NURUL NADIAH	57
17	213637	PUTRI	82
18	213638	REGITA CAHYA RAMADANI	57
19	213639	RIZKY AMELIA AMANDA	68
20	213640	SAHRA SALSABILA. H	64
21	213641	SITTI AISYAH	96
22	213642	WIDHYA PUTRI CAHYANTI	82
JUMLAH			1468

Sumber data: Peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 4 BARRU

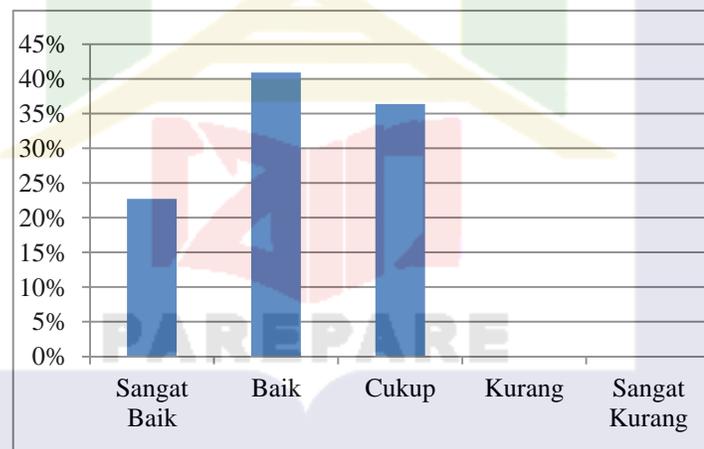
Peneliti mengklasifikasikan nilai tersebut berdasarkan tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik dari baik, cukup, kurang, baik sekali dan sangat kurang setelah mengetahui hasil nilai post-test peserta didik. Kemudian peneliti akan menghitung jumlah persentase nilai peserta didik untuk menentukan tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hasilnya adalah berikut ini:

Tabel 4.5 Post-Test Menurut Klasifikasi

No.	Kategori	Skor Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Baik	81-100	5	23%
2	Baik	61-80	9	41%
3	Cukup	41-60	8	36%
4	Kurang	21-40	0	0%
5	Sangat Kurang	0-20	0	0%
Jumlah			22	100%

Sumber data: hasil data Microsoft Office Excel 2010

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, sebanyak 22 peserta didik yang merupakan sampel penelitian. Dalam 22 peserta didik tersebut mendapatkan nilai dengan kategori yang berbeda-beda, 5 diantaranya mendapatkan kategori nilai sangat baik, 9 berkategori baik, dan 8 berkategori cukup. Adapun bentuk histogram hasil persentase nilai peserta didik dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.2 Histogram Persentase Nilai Post-Test

Setelah nilai post-test diketahui selanjutnya memeriksa nilai *mean* dan simpangan baku dengan cara mengimplementasikan SPSS 25 untuk menganalisis nilai pre-test. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Analisis Post-Test menggunakan SPSS 25

Statistics		
Nilai Post-Test		
N	Valid	22
	Missing	0
Mean		66.64
Std. Error of Mean		2.986
Median		64.00
Mode		57
Std. Deviation		14.005
Variance		196.147
Range		53
Minimum		43
Maximum		96

Sumber data : Output spss 25 For Windows

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS 25 terdapat 22 peserta didik yang valid menjadi sampel, yang memiliki skor rata-rata = 66.64, nilai tengah = 64, standar deviasi = 14.005, variansi = 196.147, rentang = 53, nilai minimal = 43 dan nilai maksimal = 96.

Dari nilai analisis post-test diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan 25 peserta didik kelas X MIPA 3 hanya terdapat 22 peserta didik yang valid terhitung sebagai sampel. Setelah diberikan treatment peserta didik mampu mendapatkan nilai rata-rata 66.64 dan persentase nilai post-test yang diperoleh peserta didik sudah tidak berada dibawah kategori cukup. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik mengalami peningkatan setelah implementasi video pembelajaran.

Perbandingan tes awal dan tes akhir peserta didik digunakan guna menunjukkan terdapat kemajuan kemampuan penalaran matematis peserta didik sesudah implementasi media video pembelajaran matematika dalam pembelajaran matematika. Adapun nilai post-test peserta didik kelas X MIPA 3 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Pre-Test dan Post-Test Peserta Didik Kelas X MIPA 3

NO	NISS	NAMA	Pre-Test	Post-Test
1	213618	AIDIL SAPUTRA	25	57
2	213619	ANDI DZAKY	39	64
3	213620	ANDIKA	25	43
4	213621	ARIANTI	54	57
5	213622	ELVINA	32	71
6	213623	FAISAL	14	71
7	213625	HAERIL	32	50
8	213626	IDRIYA PUTRI	54	61
9	213628	MEISYA ANDRIANA KHEDY	14	50
10	213630	MUHAMMAD AFANDI SAHARUL	39	82
11	213631	NIA RAMADHANI	54	57
12	213632	NISAR	21	61
13	213633	NUR ASAFIAH PUTRI	54	79
14	213634	NUR WULAN AZZAHRA	32	64
15	213635	NURDAMAYANTI	68	93
16	213636	NURUL NADIAH	46	57
17	213637	PUTRI	32	82
18	213638	REGITA CAHYA RAMADANI	32	57
19	213639	RIZKY AMELIA AMANDA	54	68
20	213640	SAHRA SALSABILA. H	46	64
21	213641	SITTI AISYAH	68	96
22	213642	WIDHYA PUTRI CAHYANTI	46	82
JUMLAH			882	1468

Sumber data: Peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 4 BARRU

Dari tabel diatas diketahui adanya perbandingan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru. Hasil perbandingannya dapat diketahui melalui tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Tabel hasil pre-test dan post-test

NO	Pre-Test (X_1)	Post-Test (X_2)	Selisih (D)
1	25	57	32
2	39	64	25
3	25	43	18
4	54	57	4
5	32	71	39
6	14	71	57
7	32	50	18
8	54	61	7
9	14	50	36
10	39	82	43
11	54	57	4
12	21	61	39
13	54	79	25
14	32	64	32
15	68	93	25
16	46	57	11
17	32	82	50
18	32	57	25
19	54	68	14
20	46	64	18
21	68	96	29
22	46	82	36
JUMLAH			586

Sumber data: Peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 4 BARRU

Berdasarkan perbedaan yang di dapatkan penulis antara pre-test serta post-test menjelaskan bahwa rerata perbedaan nilai yang diperoleh senilai 27 yang artinya

bahwa adanya perbandingan nilai pre-test dan post-test cukup signifikan. Oleh sebab itu, bisa dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan sebelum data dianalisis terkait meningkat atau tidaknya kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau tidak. Peneliti menggunakan SPSS 25 untuk menguji normalitas data. Data termasuk berdistribusi normal jika nilai Sig. > 5% dan jika nilai Sig. < 5% data dikatakan tidak berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas menggunakan SPSS 25 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.9 Uji Normalitas pre-test dan post-test peserta didik kelas X MIPA 3

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Penalaran	Pre-test	.151	22	.200*	.951	22	.333
Matematis	Post-Test	.166	22	.120	.946	22	.261

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber data : Output spss 25 For Windows

Pada Tabel 4.9 diatas menunjukkan bahwa diperoleh uji normalitas nilai pre-test berdasarkan Kolmogorov-Smirnov = 0,151 dan nilai signifikansi 0,200 > 0,05. Serta diperoleh uji normalitas nilai post-test berdasarkan Kolmogorov-Smirnov =

0,166 dan hasil signifikansi $0,120 > 0,05$. Perihal ini menampilkan bahwa nilai signifikansi pre-test maupun post-test lebih besar dari 0,05. Oleh sebab itu bisa dikatakan bahwa data nilai pre-test serta post-test telah berdistribusi normal. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan telah disebutkan sebelumnya.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat analisis data berikutnya. Uji ini digunakan untuk mengetahui sebaran data homogen atau tidak. *Levene test* melalui SPSS 25 merupakan uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini. Data dikatakan homogen jika nilai Sig. $> 5\%$ dan data dikatakan tidak homogen jika nilai Sig. $< 0,5\%$. Nilai pre-test dan post-test setelah uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Uji Homogenitas pre-test dan post-test penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Penalaran Matematis	Based on Mean	.524	1	42	.473
	Based on Median	.665	1	42	.419
	Based on Median and with adjusted df	.665	1	41.791	.419
	Based on trimmed mean	.548	1	42	.463

Sumber data : Output spss 25 For Windows

Pada Tabel 4.10 diatas menunjukkan bahwa pada baris *based on mean* nilai signifikansi sebesar 0,473, yang mana 0,473 lebih besar dari 5%. Data pre-test dan

post-test penalaran matematis peserta didik bisa dikatakan homogen dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 5%.

C. Pengujian Hipotesis

Sesudah uji prasyarat, uji berikutnya adalah uji hipotesis melalui SPSS 25. Hal tersebut bermaksud untuk mengetahui apakah dugaan sementara diterima atau ditolak. Adapun hasil pengujian hipotesis menggunakan SPSS 25, yaitu:

Tabel 4.11 Uji Hipotesis pre-test dan post-test penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_Test - Post_Test	-26.591	14.546	3.101	-33.040	-20.142	-8.574	21	.000

Sumber data : Output spss 25 For Windows

Pada tabel 4.11 di atas menampilkan bahwa *paired sampel test* didapatkan nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000. Dimana syarat jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ hingga terdapat kenaikan pada taraf sig. 0,05 tetapi jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka tidak terdapat kenaikan pada taraf 0,05.

Pada analisis data diatas diperoleh bahwa $0,000 < 0,05$, maka hasil pre-test dan post-test mengalami perubahan yang sangat besar. Maka dapat disimpulkan bahwa implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika dapat

melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.

Nilai t hitung bernilai negatif sebesar $-8,574$. t hitung bernilai negatif dikarenakan nilai normal pre-test lebih rendah dari rata-rata post-test. Untuk keadaan ini maka nilai t hitung dapat bermakna positif, sehingga nilai t hitung menjadi $8,575$ diuji pada taraf signifikansi $0,05$ menggunakan dua sisi sehingga menjadi $0,025$. Derajat bebas (df) sebesar 21 sehingga nilai t tabel = $2,079$. Dengan aturan pengujian jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitu pula dengan sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dari hasil pengujian di atas diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $8,575 > 2,079$. Artinya t hitung lebih besar daripada t tabel maka dapat dikatakan bahwa implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada saat di SMA Negeri 4 Barru peneliti melakukan observasi, diperoleh bahwa penggunaan media video pembelajaran belum pernah diterapkan selama pembelajaran dilaksanakan secara online. Maka peneliti melakukan eksperimen dengan memberikan treatment berupa implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika. Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 3. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes. Data dianalisis statistik menggunakan SPSS 25.

Sebelum membahas efek dari tinjauan ini, peneliti awalnya akan menjelaskan tentang video pembelajaran ialah media audio visual yang dapat merangsang pola

pikir peserta didik sehingga bisa meningkatkan penalaran matematis peserta didik. Video pembelajaran juga dapat diputar ulang peserta didik ketika lupa dengan materi atau masih kurang paham dengan materi pembelajaran. Video pembelajaran ini lebih mengandalkan indra penglihatan dan pendengaran.

Dalam penelitian ini video pembelajaran diterapkan dengan membagikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan. Video pembelajaran dibagikan dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar dirumah secara mandiri. Hal ini bermanfaat untuk lebih mengefisienkan waktu belajar disekolah. Pendidik akan memberikan waktu kepada peserta didik untuk memberika pertanyaan apabila ada materi yang kurang dipahami sebelum pemberikan tugas.

Dengan adanya video pembelajaran peserta didik dilatih untuk belajar mandiri. Seperti masalah sebelumnya peserta didik akan malas belajar dirumah karena tidak dapat memahami materi tanpa adanya penjelasan. Oleh karena itu, peserta didik akan memiliki bahan untuk belajar mandiri.

Materi matematika tergolong memiliki materi yang memerlukan kemampuan penalaran matematis untuk memahami materi tersebut, dengan menerapkan media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika peseta didik akan lebih mudah dalam memahami materi karena mereka akan memiliki waktu yang luang untuk memahami materi di rumah. Hal ini sejalan dengan manfaat dari video pembelajaran yaitu salah satunya efesiensi waktu dan tenaga, dan meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

Peneliti memberikan pre-test kepada peserta didik untuk melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik sebelum implementasi media video pembelajaran.

Adapun indikator penilaian yang digunakan yaitu melakukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menemukan pola untuk membuat generalisasi, memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi. Dari hasil pre-test kemampuan penalaran matematis peserta didik mayoritas berada di bawah nilai berkategori cukup.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan pada deskripsi hasil penelitian, maka pembahasan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Implementasi video pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik

Pada hasil pre-test 22 peserta didik yang dijadikan sampel penelitian. Ada 9 % peserta didik mendapat nilai yang berkategori baik, 36% peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori cukup, 45% peserta didik mendapat nilai yang berkategori kurang serta 9% peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori sangat kurang. Dapat dilihat bahwa sebagian peserta didik sudah dapat menyelesaikan pertanyaan matematika dengan baik. Namun sebagian besar dari mereka masih kurang dalam mengajukan prediksi, melakukan operasi matematika, menemukan pola untuk mendapatkan kesimpulan, memeriksa kesahihan suatu argument dan membuat keputusan, menyusun bukti, membuat alasan untuk kebenaran pertanyaan

2. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Pada hasil post-test, terdapat 22 peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Ada 23% peserta didik mendapat nilai yang berkategori sangat baik, 41% peserta didik mendapat nilai yang berkategori baik, dan 36% peserta didik yang mendapat

nilai yang berkategori cukup. Terlihat bahwa sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan pertanyaan matematika dengan baik. Meskipun masih terdapat peserta didik masih kurang pada beberapa indikator seperti menemukan pola untuk mendapatkan kesimpulan, dan membuat keputusan, menyusun bukti, membuat alasan untuk kebenaran pertanyaan.

3. Implementasi Media Video Pembelajaran Pada Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru

Implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika disini berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Setelah mengadakan beberapa sesi secara offline di kelas dengan peserta didik kelas X MIPA 3 Negeri 4 Barru. Selain itu, telah dilakukan pre-test dan post-test dengan mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan memanfaatkan 5 indikator penalaran matematis sampai dengan 7 butir soal matematika yang memiliki persamaan antara pre-test dan post-test.

Berdasarkan gambaran di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis meningkat setelah diberikan treatment. Peningkatan tidak hanya dalam satu perspektif, tetapi di semua sudut yang digunakan sebagai petunjuk untuk mengukur kemampuan penalaran matematis.

Hasil penguraian data pre-test dan post-test juga diperoleh dengan menguji hipotesis penelitian menggunakan uji *paired sampel t-test* diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $8,575 > 2,079$. Artinya t hitung lebih besar dari t tabel, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis H_1 yang merupakan terdapat

peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru ini dapat diterima.

Dari hasil analisis data, peneliti dapat menduga bahwa implementasi media video pembelajaran dalam pembelajaran matematika terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Mengingat penggambaran yang diberikan di bagian sebelumnya, di bagian ini peneliti akan mencapai penentuan mengingat rencana masalah yang digambarkan di bagian sebelumnya. Pada bagian sebelumnya telah dibahas secara mendalam tentang implementasi video pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru. Maka ditarik kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan analisis data menggunakan analisis kuantitatif pada hasil pre-test yaitu sebelum implementasi video pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 40,05 dan frekuensi tertinggi berdasarkan klasifikasi adalah kategori kurang yang bernilai sebesar 45%. Serta terdapat 9 % peserta didik mendapat nilai yang berkategori baik, 36% peserta didik mendapat nilai yang berkategori cukup, dan 9% peserta didik mendapat nilai yang berkategori sangat kurang. Hasil ini meyakinkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik sebelum diberikan treatment tengah dalam klasifikasi berkategori kurang.
2. Berdasarkan analisis data menggunakan analisis kuantitatif pada hasil post-test yaitu sesudah implementasi video pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 66,64 dan frekuensi tertinggi berdasarkan klasifikasi adalah kategori baik yang bernilai sebesar 41%. Serta terdapat 23% peserta didik yang memperoleh nilai yang berkategori sangat baik, dan 36% peserta didik yang mendapat nilai yang berkategori cukup. Hasil ini meyakinkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik setelah diberikan treatment mengalami peningkatan.

3. Berdasarkan uji hipotesis dengan bantuan uji *paired sampel t-test* menggunakan SPSS 25, hasil pengujian menunjukkan nilai t hitung = 8,575 yang diuji dengan signifikansi 0,05, maka dihasilkan t tabel = 2,079. Sehingga dari hasil analisis diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $8,575 > 2,079$. Artinya t hitung lebih besar daripada t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan bahwa implementasi video pembelajaran pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru.

B. Saran

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, pendidik dan peneliti harus memperhatikan media serta metode pembelajaran yang digunakan. Dengan penggunaan media yang baik juga dapat membantu pendidik dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penulis menyarankan :

1. Dalam urusan pembelajaran pendidik tidak semata-mata hanya fokus pada model pembelajaran saja tetapi harus memperhatikan media yang digunakan. Sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi video pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 4 Barru. Hal ini dapat menjadi salah satu media yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.
3. Penulis berharap untuk peneliti selanjutnya bisa menggunakan model pembelajaran yang lain selain *Direct Inctruction* dengan berbantuan video pembelajaran ataupun lebih meningkatkan ketercapaian indikator penalaran matematis.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Al-Karim

- Aledya, Vivi. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa," 2019.
- Amir, Almira. "Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi" 2 (2014).
- Aqib, Zainal. "Model-Model, Media, Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)". Bandung: Yrama Widya, 2013.
- Arifin, Zainal. "Evaluasi Pembelajaran". Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012.
- Arikunto, Suharsimi. "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik," 7th ed., Jakarta: PT. Rineka Cipta, n.d.
- Arjunaita. "Pendidikan Di Era Revolusi Industri 5.0," 2020.
- Arsyad, Azhar. "Media Pembelajaran (Edisi Revisi)". Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2014.
- Asrul, Rusydi Ananda, and Rosnita. "Evaluasi Pembelajaran". Medan: Citapustaka Media, 2015.
- Asyhar, Rayandra. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi, 2012.
- Azhar, Arsyad. "Media Pembelajaran". Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2002.
- Darmadi, Hamid. *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi: Konsep Dasar, Teori, Strategi dan Implementasi Dalam Pendidikan Globalisasi*. Pontianak: AnImage, 2019.
- Endriani, Rina, Agus Sundaryono, and Rina Elvia. "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Video Untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kritis Siswa" 2, no. 2 (2018).
- Fakhrudi, Zulfah, Usman, Rahmawati, and Sulvinajayanti. "Designing English Listening Materials through YouTube Video Editing: Training for English Teachers of Islamic Junior High Schools, Parepare, South Sulawesi" 4, no. 2 (2020).
- Gusmania, Yesi, and Tri Wulandar. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa" 7, no. April (2018).
- Habibatul Izzah, Khodijah, and Mira Azizah. "Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV." *Indonesian Journal*

Of Educational Research and Review 2, no. 2 (2019).

- Hamid, mustofa abi, Rahmi Ramadhani, Masrul, Juliana, Meilani Safitri, Muhammad Munsarif, Jamaludin, and Janner Simarmata. "Media Pembelajaran". Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Hujair AH, Sanaky. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2013.
- Iza, Nikmatul. "Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membuat Pola Celana di SMK Negeri 1 Baureno-Bojonegoro." *Jurnal Tata Busana*, vol. 3, no. 3, Aug. 2018.
- Karo-karo, Demmu, Irsan Rangkuti, and purti panca Wardhani. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS5 pada Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Subtema 1 Manusia dan Lingkungan Kelas V SD Negeri 104208 Cinta Rakyat T.A 2019/2020" 29, no. 9 (2020).
- Mashuri, Sufri. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019.
- Mulatsih, Bekti. "Penerapan Aplikasi Google Classroom , Google Form , Dan Quizizz Dalam Pembelajaran Kimia Di Masa Pandemi." *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 5, no. 1 (2020).
- Nuritha, Citra, and Ayu Tsurayya. "Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa" 05, no. 01 (2021).
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. "Dasar-Dasar Statistik Penelitian". Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017.
- Pamungkas, Aan Subhan, and Yuyu Yuhana. "Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika." *Jppm* 9, no. 2 (2016).
- Parinata, D. "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Youtube Dan Facebook Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik* 2, no. 1 (2021).
- Prasetyo, Bambang, and Lina Miftahul Jannah. "Metode Penelitian Kuantitatif". Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2014.
- Rahmayanti, Ainia, Mochamad Abdul Basir, and Dyana Wijayanti. "Pengembangan Video Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternatif Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis" 3 (2020).
- Rainis, "Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA", PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran) 6.3 (2019).
- Ramli, Muhammad. "Media dan Teknologi Pembelajaran,". Banjarmasin: IAIN

- Antasari Press, 2012.
- RI, Departemen Agama. *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Semarang: CV. Toha Putra, n.d.
- Rinaldi, Achi, Novalia, and Muhammad Syazali. "Statistik Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan". Bogor: IPB Press, 2020.
- Riwayati, Selvi, and Yuriska Destania. "Efektifitas Desain Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Terintegrasi Internet Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa" 5, no. 2 (2019).
- Saputri, Intan, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah. "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara" 3, no. 1 (2017).
- Subekti, Endah. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Berbasis Open-Ended Konten Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Klaten Tahun Ajaran 2020/2021," 2021.
- Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D". Bandung: ALFABETA, 2013.
- . "Statistika Untuk Penelitian". Bandung: CV ALFABETA, 2007.
- Sumartini, Tina Sari. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah" 5, no. April (2015).
- Susanto, Heri, and Helmi Akmal. *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar, Prinsip Aplikatif, dan Perancangannya)*. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, 2019.
- Syahrum, and Salim. "Metodologi Penelitian Kuantitatif". Bandung: Citapustaka Media, 2012.
- "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional." Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Wahab, Abdul, Junaedi, Didik Efendi, Rani Febriyanni, Hendri Prastyo, Dewi P Sari, Andi Syukriani, Agung Wicaksono, Natalia Roslina Rawa, and Louise M Saija. "Media Pembelajaran Matematika". Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Wicaksana, Yoga. "Penalaran Matematis dan Kerja Keras Siswa Pembelajaran Matematika Berorientasi Teori APOS Berbantuan Permainan Monopoli," 2016.
- Yusdiana, Bentang Indria, and Wahyu Hidayat. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi" 1, no. 3 (2018).

Zein, Mas'ud, and Darto. "Evaluasi Pembelajaran Matematika". Pekanbaru: Daulat Riau, 2012.

Zulfikar, M I A, Naskia Achmad, Nelly Fitriani. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP Dikabupaten Bandung Barat pada Materi Barisan dan Deret" 2, no. 2003 (2018).



LAMPIRAN



Lampiran 1 : Surat Rekomendasi Izin Penelitian Dari Fakultas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBİYAH**

Alamat : Jl. Amal Dakki No. 08 Soreang Parepare 91132 Telp (0421) 21307 Fax 24404
PO Box 909 Parepare 91100, website: www.iainpare.ac.id, email: mail@iainpare.ac.id

Nomor : B.1559/In.39.5.1/PP.00.9/04/2022
Lampiran : 1 Bundel Proposal Penelitian
Hal : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian

Yth. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII
Propinsi Sulawesi Selatan
di,-

Kota Parepare

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : Sitti Rahma
Tempat/Tgl. Lahir : Parepare, 23 Juli 2000
NIM : 18.1600.014
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah / Tadris Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : Jl. Baco Enni, Dusun Topporeng, Desa Nepo,
Kec. Mallusetasi, Kab. Barru

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah Kab. Barru dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru"**. Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada bulan April sampai bulan Mei Tahun 2022.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Parepare, 22 April 2022

Wakil Dekan I,


Mon Dahlan Thalib



Tembusan :

- 1 Rektor IAIN Parepare
- 2 Dekan Fakultas Tarbiyah

Lampiran 2 : Surat Rekomendasi Penelitian Dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII Propinsi Sulawesi Selatan



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VIII
BARRU, PAREPARE, SIDRAP

Jalan Jenderal Sudirman No. 123 Parepare, Kode Pos 91125
Telpon. 081342561901/08114111132 email: cabdiswil8@gmail.com

REKOMENDASI

Nomor : 867 / 487 -CD.WILVIII/DISDIK

Yang Bertanda tangan dibawah ini, Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII, menerangkan bahwa :

Nama : **SITTI RAHMA**
Perguruan Tinggi : **IAIN PAREPARE**
NIM : **18.1600.014**
Fakultas/Jurusan : **Tarbiyah / Tadris Matematika**

Memberikan izin penelitian di **SMA NEGERI 4 BARRU** ,mulai tanggal 28 April 2022 sampai dengan 30 Mei 2022 berkordinasi dengan terlebih dahulu berkoordinasi dengan sekolah yang dituju dan pada pelaksanaan tetap mematuhi protocol kesehatan secara ketat covid – 19.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya..



Parepare, 27 April 2022

KEPALA,

Dra.SURIYANI A. NUR RASULY,M.Pd

Nip. 19651128 199203 2 006

Lampiran 3 : Surat Keterangan Selesai Meneliti



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 4 BARRU

Alamat: Jln. H. Andi Tjambolang No. 05 Ujung Indah Desa Cilellang Kec. Mallusetasi Kab. Barru kode pos 90753

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/ 112 -UPT SMA.04/Barru/Disdik/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Rosman, S.Pd.,M.M.**
NIP : 19711102 199512 1 001
Pangkat/ Gol.Ruang : Pembina Tk. I IV/b
Jabatan : Kepala UPT SMA Negeri 4 Barru
Dengan ini menerangkan dengan benar kepada :
Nama : **SITTI RAHMA**
NIM : 18.1600.014
Program Study : Tarbiyah / Tadris Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa (S1)

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian dengan Judul **'Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru '** yang dimulai pada tanggal 28 April s/d 28 Mei 2022.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan seperlunya.

Barru, 28 Mei 2022

Kepala UPT SMAN 4 Barru



Rosman, S.Pd.,M.M.

NIP. 19711102 199512 1 001

Lampiran 4: Instrumen Penelitian



JUDUL PENELITIAN : IMPLEMENTASI VIDEO PEMBELAJARAN
MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X MIPA SMA NEGERI 4
BARRU

NAMA PENELITI : SITTI RAHMA
NIM : 18.1600.014
FAKULTAS : TARBIYAH
PRODI : TADRIS MATEMATIKA

INSTRUMEN PENELITIAN

Tes Tertulis

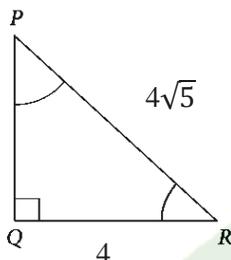
Sekolah : SMA Negeri 4 Barru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X MIPA
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu.
2. Kerjakan dan tuliskan Nama, NIS dan Kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Jawablah soal di bawah ini dengan rinci dan benar!

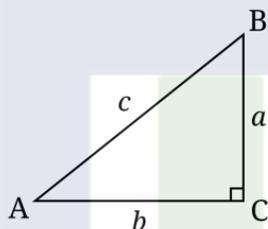
1. Tentukan nilai tan dan cot untuk sudut P dan R pada segitiga berikut ini.



2. Seorang anak memiliki tinggi badan 15 cm (terukur sampai ke mata) berdiri pada jarak 12 m dari tiang bendera. Ia melihat puncak tiang bendera dengan sudut 60° . Tentukan tinggi dari tiang bendera tersebut.
3. jika $\beta = \frac{1}{4}\pi$ maka $\cos \beta = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ berada di kuadran III. Benarkah pernyataan berikut dan alasannya !
4. Tentukan nilai dan posisi dari $\tan 120^\circ$, $\cos 225^\circ$ dan $\sin 330^\circ$!
5. Jika sudut lancip α memenuhi $\csc \alpha = \frac{2}{3}\sqrt{3}$, tentukan nilai $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + 3 \cos \alpha$!
6. Lukislah segitiga ABC sedemikian sehingga nilai dari $\sec A = \frac{2\sqrt{10}}{6}$!
7. Budi sedang menerbangkan layang-layang dengan sudut elevasi 30° . Tentukan panjang tali dari layang-layang sampai tangan Budi dan ketinggian layang-layang dari tanah jika tinggi budi adalah 1,5 m.
8. $\sin \alpha$ dan $\sec \alpha$ selalu memiliki nilai positif di keempat kuadran. Benarkah pernyataan berikut dan alasannya !
9. Pada suatu segitiga siku-siku FGH, $FG = 3$ cm, dan $GH = 4$ cm. Tentukan nilai $\sin H \times \tan F \times \csc F$!
10. Diketahui $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ dan $\sin \alpha = \frac{5}{6}$. Tentukan nilai $\cos \alpha$ dan $\tan \alpha$!
11. Tentukan nilai $\tan D$ dan $\csc D$, jika nilai $\sec D = \frac{2}{3}\sqrt{3}$!

12. Adi sedang berdiri di dekat pohon mangga dengan jarak 5 m dan melihat buah mangga dengan sudut elevasi 45° . Adi memiliki tinggi badan 1,6 m. Jika Adi ingin mengambil buah mangga tersebut, tentukan tinggi buah mangga tersebut dari tanah.
13. Jika $\alpha = \frac{3}{4}\pi$, maka $\sin \alpha + \cos \alpha = 0$. Benarkah pernyataan berikut dan alasannya !
14. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, diketahui nilai dari $\sin B = \frac{1}{2}\sqrt{10}$.

Tentukan panjang sisi segitiga tersebut !



15. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, diketahui nilai dari $\sin C = \frac{5}{13}$. Tentukan nilai dari $\csc A$, $\sec A$ dan $\cot A$!

Setelah mencermati instrument dalam penelitian skripsi mahasiswa sesuai dengan judul diatas, maka instrument tersebut dipandang telah memenuhi kelayakan untuk digunakn dalam penelitian yang bersangkutan.

Parepare, 21 April 2022

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Muhammad Ahsan, M.Si
NIP. 197203042003121004

Dr. Usman, S.Ag, M.Ag
NIP. 197006272008011010

Lampiran 5: Uji Validitas

NO	NAMA RESPONDEN	NOMOR SOAL															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	NAFIZAH FADIYAH	3	0	4	4	1	4	1	4	4	0	0	0	0	0	4	29
2	ROHAYATI	1	0	4	4	0	4	3	3	0	0	0	0	0	0	3	22
3	DANU	1	1	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	10
4	HIMA ALIYAH	1	0	4	3	1	4	2	1	3	0	2	0	0	0	3	24
5	NASWA	1	0	3	0	0	1	1	2	0	3	0	0	0	0	2	13
6	NITA PUSPITA SARI	1	0	3	1	1	1	1	2	0	3	0	0	0	0	2	15
7	AHMAD ZAKY NIZAR	1	0	4	1	0	1	2	1	1	0	0	0	1	0	2	14
8	NURUL FAINDAH	1	1	4	2	0	1	2	3	3	0	0	1	0	0	2	20
9	ANDI BATARA INDRA	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	6
10	MUHAMMAD RESKI	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	5
11	SUCI ISMAIL	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	9
12	ASTRID AULIA ASBAR	1	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9
13	GARA PUTRI SARI	2	1	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	11
14	RAHAYU AMALIAH	1	1	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	10
15	ELIYANA SARI	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	9
16	WARDINA DARMAWAN	2	1	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	11
17	NURHIDAYAH	3	2	4	1	0	2	2	3	2	0	0	1	0	0	3	23
18	PEBRIANTI	1	1	4	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	3	16
19	NUR ADILAH SAFIRAH	2	1	2	1	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	2	15
20	FAUZIAH THAMRIN	2	2	3	1	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	2	16
V A L I D I T A S	r-tabel	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	0.4438	
	r-hitung	0.40396	-0.0362	0.81001	0.82151	0.41021	0.81295	0.54935	0.70828	0.67279	-0.0186	0.35347	0.38053	-0.0985	-0.196	0.90812	
	Kriteria	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid

Lampiran 6: Uji Validitas, Uji Rabillitas, Uji Tingkat Kesukaran dan Uji Daya Beda

Uji Validitas			
No.Soa	r-tabel	r-hitung	Kriteria
1	0.4438	0.4040	Invalid
2	0.4438	-0.0362	Invalid
3	0.4438	0.8100	Valid
4	0.4438	0.8215	Valid
5	0.4438	0.4102	Invalid
6	0.4438	0.8130	Valid
7	0.4438	0.5494	Valid
8	0.4438	0.7083	Valid
9	0.4438	0.6728	Valid
10	0.4438	-0.0186	Invalid
11	0.4438	0.3535	Invalid
12	0.4438	0.3805	Invalid
13	0.4438	-0.0985	Invalid
14	0.4438	-0.1960	Invalid
15	0.4438	0.9081	Valid

Uji Reabilitas	
r-kit	0.8821
Kriteria	Sangat Tinggi

No. Soal	Uji Tingkat Kesukaran		
	Rata-Rata	TK	Kriteria
3	2.75	0.6875	Sedang
4	1.15	0.2875	Sukar
6	1.4	0.35	Sedang
7	0.95	0.2375	Sukar
8	1.9	0.475	Sedang
9	1.2	0.3	Sedang
15	1.95	0.4875	Sedang

Uji Daya Beda				Keterangan
Rata-Rata Kelas Atas	Rata-Rata Kelas Bawah	DP	Kriteria	
3.556	2.091	0.366	Cukup	Dipakai
2.000	0.455	0.386	Cukup	Dipakai
2.111	0.818	0.323	Cukup	Dipakai
1.444	0.545	0.225	Cukup	Dipakai
2.667	1.273	0.348	Cukup	Dipakai
1.889	0.636	0.313	Cukup	Dipakai
2.667	1.364	0.326	Cukup	Dipakai



Lampiran 7: Revisi Instrumen Penelitian

Tes Tertulis

Sekolah : SMA Negeri 4 Barru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X MIPA
Alokasi Waktu : 2×45 Menit

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu.
2. Kerjakan dan tulislah Nama, Nis dan Kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Jawablah soal di bawah ini dengan rinci dan benar!

1. Lukislah segitiga ABC sedemikian sehingga nilai dari $\sec A = \frac{2\sqrt{10}}{6}$!
2. Pada suatu segitiga siku-siku FGH, $FG = 3$ cm, dan $GH = 4$ cm. Tentukan nilai $\sin H \times \tan F \times \csc F$!
3. Tentukan nilai dan posisi dari $\tan 120^\circ$, $\cos 225^\circ$ dan $\sin 330^\circ$!
4. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, diketahui nilai dari $\sin C = \frac{5}{13}$. Tentukan nilai dari $\csc A$, $\sec A$ dan $\cot A$!
5. $\sin \alpha$ dan $\sec \alpha$ selalu memiliki nilai positif di keempat kuadran. Benarkah pernyataan berikut dan alasannya !
6. jika $\beta = \frac{1}{4}\pi$ maka $\cos \beta = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ berada di kuadran III. Benarkah pernyataan berikut dan alasannya !
7. Budi sedang menerbangkan layang-layang dengan sudut elevasi 30° . Tentukan panjang tali dari layang-layang sampai tangan Budi dan ketinggian layang-layang dari tanah jika tinggi budi adalah 1,5 m.

Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA NEGERI 4 BARRU
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : X / II (Genap)
 Materi Pokok : Trigonometri
 Alokasi Waktu : 3 JP x 3 kali pertemuan (@45 Menit)

A. Kompetensi Inti

KI-1 dan KI-2:	<p>Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (<i>indirect teaching</i>) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.</p> <p>Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.</p>
KI 3:	<p>Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p>
KI 4 :	<p>Mengolah, menyajika dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori)</p>

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	3.7.1 Memahami rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	4.7.1 Menentukan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.
3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	3.8.1 Mengidentifikasi hubungan rasio trigonometri di berbagai kuadran untuk sudut istimewa.
4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.	4.8.1 Menentukan rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.

Fokus nilai-nilai sikap

1. Religious
2. Kesantunan
3. Tanggung jawab
4. Kedisiplinan
5. Proaktif
6. Kreatif

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Direct Inctruction yang dipadukan dengan pendekatan saintifik dan metode ceramah yang menuntun peserta didik untuk memahami permasalahan, menuliskan penyelesaian dan

mempersentasikan hasilnya di depan kelas, selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.
- Menentukan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.
- Mengidentifikasi hubungan rasio trigonometri di berbagai kuadran untuk sudut istimewa.
- Menentukan rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Direct Instruction

Pendekatan : Scientific Approach

Metode pembelajaran : Ceramah dan Penugasan

E. Media Pembelajaran

- Media : Video Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa
- Alat/Bahan : Spidol, dan Papan Tulis.

F. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- Internet

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

• **Pertemuan 1**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 4. Pendidik memberikan apersepsi tentang rasio trigonometri. 5. Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik. 6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 7. Pendidik membagikan lembar materi yang telah disediakan 8. Pendidik memberikan penjelasan mengenai rasio trigonometri 9. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya. 10. Pendidik membagikan LKS 11. Peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menyelesaikan LKS 12. Peserta didik mempresentasikan hasil yang diperoleh. 13. Pendidik mengklasifikasi apabila ada konsep yang keliru dari hasil diskusi peserta didik. 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 14. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang kurang jelas. 15. Pendidik memberikan pujian kepada peserta didik yang sudah tampil untuk mempresentasikan. 16. Pendidik dan peserta didik merangkum dan membuat kesimpulan. 17. Pendidik memberitahu peserta didik materi yang akan dipelajari selanjutnya. 18. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca doa 19. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar 	30 menit

• **Pertemuan 2**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 4. Pendidik memberikan apersepsi tentang rasio trigonometri. 5. Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik. 6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 7. Pendidik membagikan lembar materi yang telah disediakan 8. Pendidik memberikan penjelasan mengenai rasio trigonometri 9. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya. 10. Pendidik membagikan LKS 11. Peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menyelesaikan LKS 12. Peserta didik mempresentasikan hasil yang diperoleh. 13. Pendidik mengklasifikasi apabila ada konsep yang keliru dari hasil diskusi peserta didik. 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 14. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang kurang jelas. 15. Pendidik memberikan pujian kepada peserta didik yang sudah tampil untuk mempresentasikan. 16. Pendidik dan peserta didik merangkum dan membuat kesimpulan. 17. Pendidik memberitahu peserta didik materi yang akan dipelajari selanjutnya. 18. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca doa 19. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar 	30 menit

• **Pertemuan 3**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 4. Pendidik memberikan apersepsi tentang relasi sudut. 5. Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik. 6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 7. Pendidik membagikan lembar materi yang telah disediakan 8. Pendidik memberikan penjelasan mengenai relasi sudut 9. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya. 10. Pendidik membagikan LKS 11. Peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menyelesaikan LKS 12. Peserta didik mempresentasikan hasil yang diperoleh. 13. Pendidik mengklasifikasi apabila ada konsep yang keliru dari hasil diskusi peserta didik. 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 14. Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang kurang jelas. 15. Pendidik memberikan pujian kepada peserta didik yang sudah tampil untuk mempresentasikan. 16. Pendidik dan peserta didik merangkum dan membuat kesimpulan. 17. Pendidik memberitahu peserta didik materi yang akan dipelajari selanjutnya. 18. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca doa 19. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar 	30 menit

H. Penilaian

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes tertulis
3. Keterampilan : Penyelesaian tugas dan diskusi

Barru, 10 Mei 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

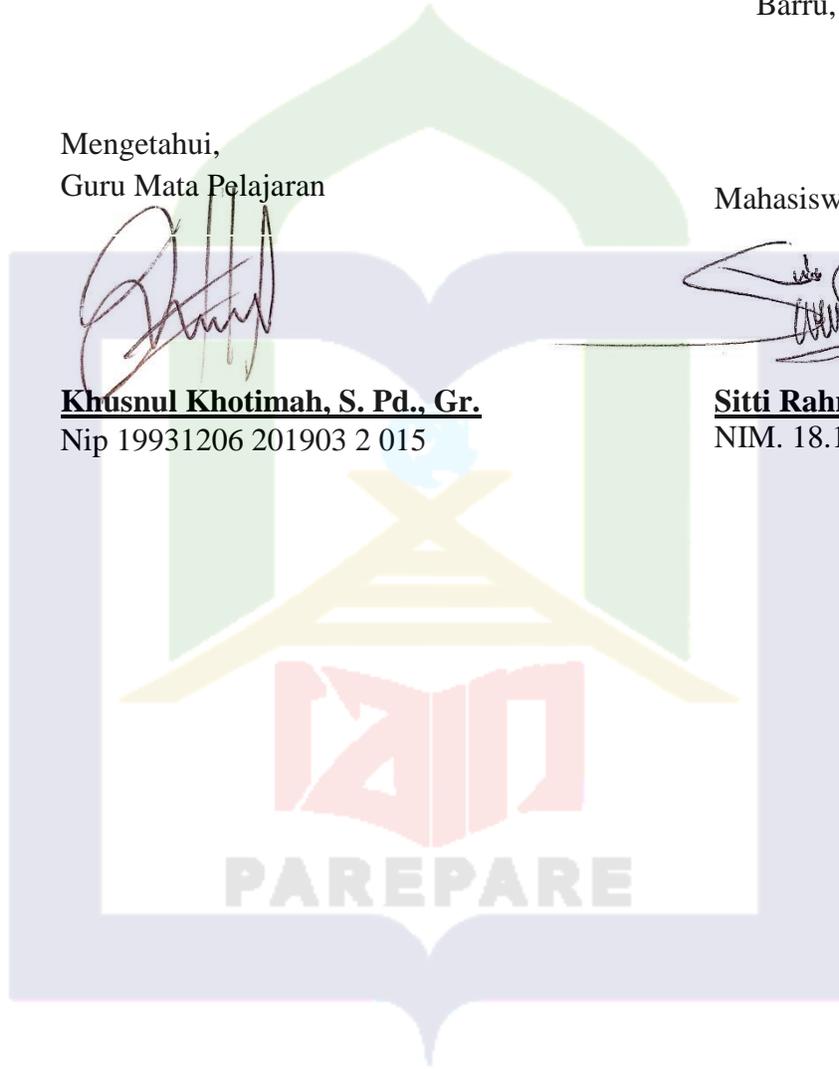


Khusnul Khotimah, S. Pd., Gr.
Nip 19931206 201903 2 015

Mahasiswa Peneliti



Sitti Rahma
NIM. 18.1600.014



Lampiran 9 : Pedoman menonton video pembelajaran



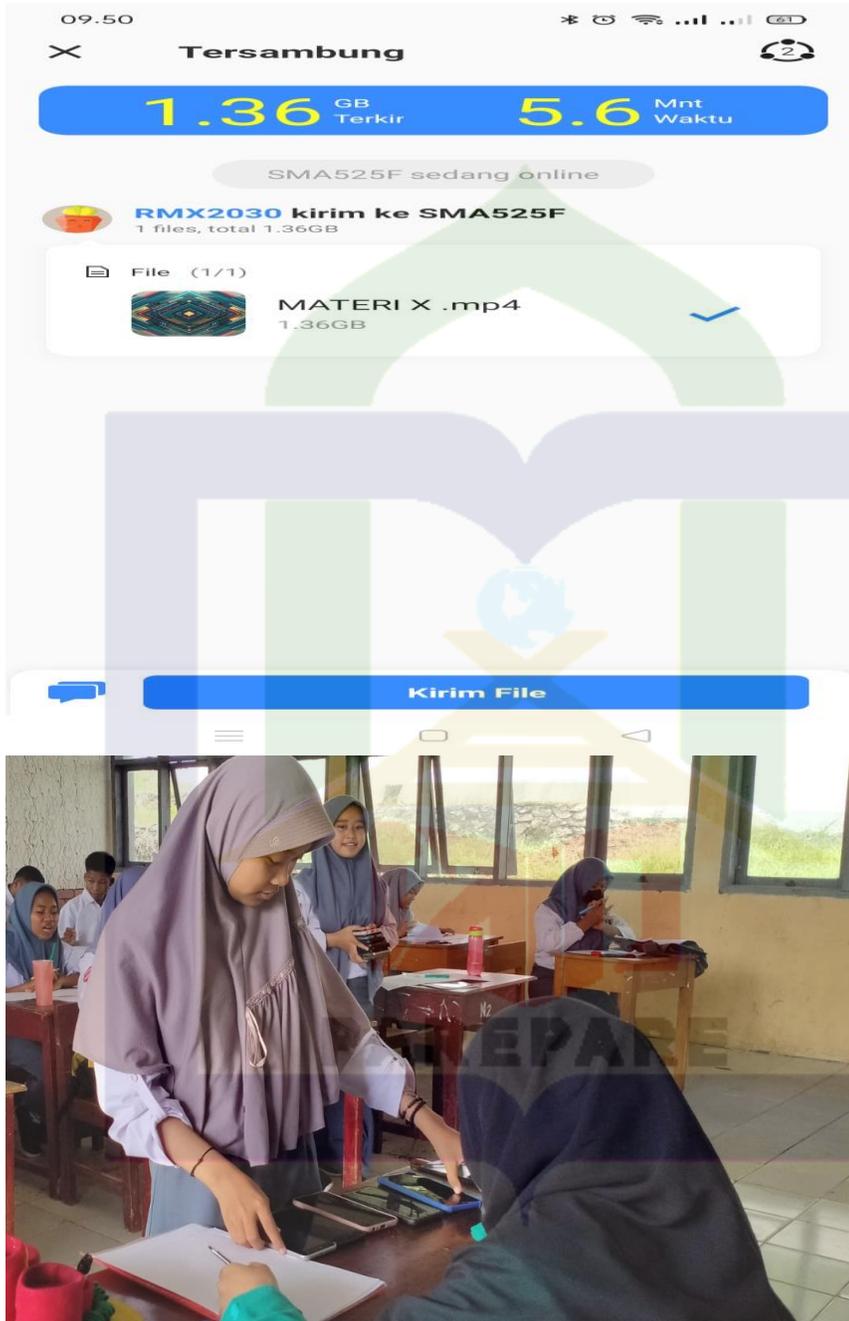
JUDUL PENELITIAN : IMPLEMENTASI VIDEO PEMBELAJARAN
MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X MIPA SMA NEGERI 4
BARRU

NAMA PENELITI : SITTI RAHMA
NIM : 18.1600.014
FAKULTAS : TARBIYAH
PRODI : TADRIS MATEMATIKA

PEDOMAN MENONTON VIDEO PEMBELAJARAN

1. Tontonlah video pembelajaran dengan seksama!
2. Tulislah materi pembelajaran matematika di buku catatan masing-masing setelah menonton video pembelajaran yang diberikan!

Lampiran 10 : Dokumentasi Pembagian Video Kepada Peserta Didik



No. _____

Date: _____

- $\sin (90^\circ + \alpha) = \cos \alpha$
- $\cos (90^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$
- $\tan (90^\circ + \alpha) = -\cot \alpha$
- $\sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$
- $\cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$
- $\tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$
-
- \Rightarrow Sudut Relasi kuadran III
- $\sin (180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$
- $\cos (180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$
- $\tan (180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$
- $\sin (270^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$
- $\cos (270^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$
- $\tan (270^\circ - \alpha) = \cot \alpha$
-
- \Rightarrow Sudut Relasi kuadran IV
- $\sin (270^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$
- $\cos (270^\circ + \alpha) = \sin \alpha$
- $\tan (270^\circ + \alpha) = -\cot \alpha$
- $\sin (360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$
- $\cos (360^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
- $\tan (360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$
-
- Untuk relasi $(90^\circ \pm \alpha) / (270^\circ \pm \alpha)$
-
- $\sin \rightarrow \cos$
- $\cos \rightarrow \sin$
- $\tan \rightarrow \cot.$
- Untuk relasi $(180^\circ \pm \alpha) / (360^\circ \pm \alpha)$
- tetap.
- $\sin = \sin$, $\cos = \cos$, $\tan = \tan$.



Lampiran 12 : Jawaban pre-test peserta didik

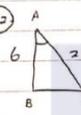
Nama: Nur Asanah Futri
Kelas: X MIPA 3.

54

Jawaban

1. P. $\sin 60^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$

 $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{x}$
 $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$

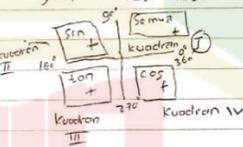
2. A. $\sec A = \frac{\text{miring}}{\text{depan}}$

 $\sec A = \frac{2\sqrt{10}}{6}$
 $\sec A = \frac{\sqrt{10}}{3}$

3. F. $\sin H = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{3}{5}$
 $\tan F = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{4}{3}$
 $\csc F = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{5}{3}$
 nilai dari $\sin H \times \tan F \times \csc F$
 $= \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{60}{15} = 4$

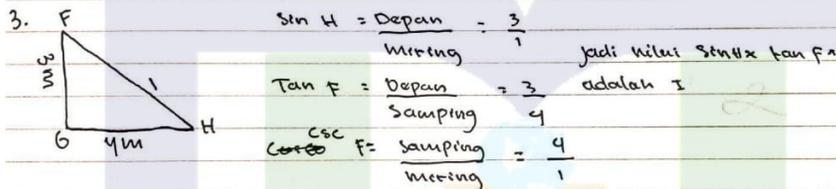
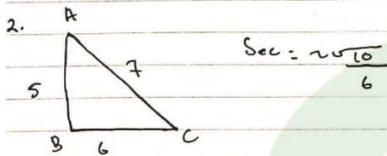
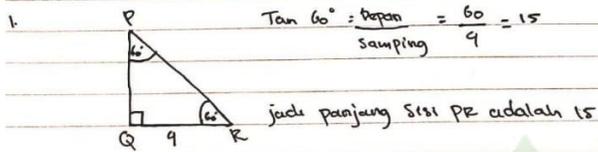
4. $\tan 120^\circ = \tan(180^\circ - 60^\circ) = -\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$
 $\cos 225^\circ = \cos(180^\circ + 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{1}{\sqrt{2}}$
 $\sin 330^\circ = \sin(360^\circ - 30^\circ) = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$

5. $\sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{169 - 144} = \sqrt{25} = 5$
 $\sin B = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{5}{13}$
 $\csc A = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{13}{5}$
 $\sec A = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{12}{13}$
 $\cot A = \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{5}{12}$

6. Sin dan cos sec & solasi memiliki nilai positif di keempat kuadran adalah SALAH
 → Karena pada kuadran I semua bernilai positif.
 pada kuadran II semua bernilai negatif kecuali Sin.
 Pada kuadran III semua bernilai negatif kecuali tan.
 Pada kuadran IV semua bernilai negatif kecuali cos.

7. 

Nama = Nici Ramadhani
 kelas = x. mipa 3



* Nilai dan posisi dari $\tan 120^\circ$ adalah
 Nilai $\tan 120^\circ = \frac{2}{3}$

posisi $\tan 120^\circ$: posisinya tidak membentuk sudut siku-siku.

* Nilai dan posisi dari $\cos 225^\circ$ adalah

Nilai $\cos 225^\circ = \frac{3}{4}$

posisi $\cos 225^\circ$: posisinya tidak membentuk sudut siku-siku.

* Nilai dan posisi dari $\sin 330^\circ$ adalah

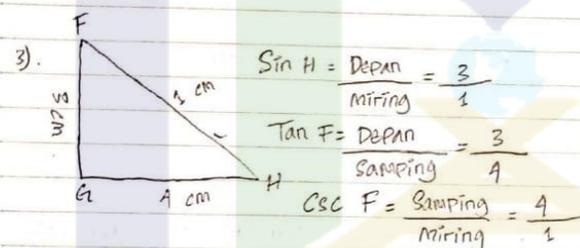
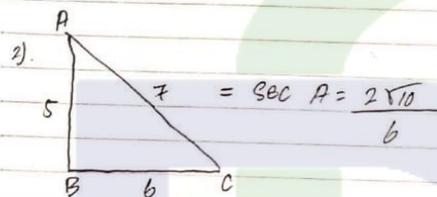
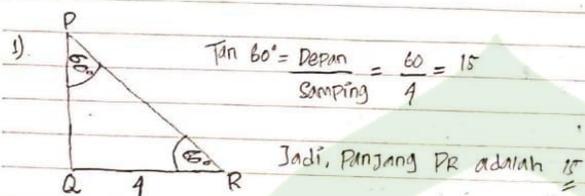
Nilai $\sin 330^\circ = \frac{4}{5}$

posisi $\sin 330^\circ$: posisinya tidak membentuk sudut siku-siku.



Nama : ARIANTI

KELAS : X-MIPA 3



4) Nilai dan Posisi dari $\tan 120^\circ$ adalah:

$$\text{Nilai } \tan 120^\circ = \frac{2}{3}$$

Posisi $\tan 120^\circ$ = Posisinya tidak membentuk sudut siku-siku

Nilai dan posisi $\cos 225^\circ$ adalah:

$$\text{Nilai } \cos 225^\circ = \frac{3}{4}$$

Posisi $\cos 225^\circ$ = Posisinya membentuk suatu sudut siku-siku dan membentuk sudut lancip

Nilai dan posisi $\sin 330^\circ$!

$$\text{Nilai } \sin 330^\circ = \frac{4}{5}$$

Posisi $\sin 330^\circ$ = Posisinya membentuk sudut siku-siku sama kaki

Lampiran 13 : Jawaban post-test peserta didik

Nama: Nur Asanah Fitri
Kelas: X MIPA 3.

Jawaban

1. $\sin 60^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$
 $\frac{1}{2} \sqrt{3} = \frac{9}{x}$
 $x = 18\sqrt{3}$

2. $\sec A$ berlawanan dengan \sin
 $\sec A = \frac{m}{s} = \frac{2\sqrt{10}}{6}$
 $\sec A = \frac{\sqrt{10}}{3}$

3. $x = \sqrt{FG^2 + GH^2}$
 $= \sqrt{3^2 + 9^2}$
 $= \sqrt{9 + 81}$
 $= \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$

4. $\sin H = \frac{de}{mi} = \frac{3}{5}$
 $\tan F = \frac{de}{sa} = \frac{4}{3}$
 $\csc F = \frac{mi}{sa} = \frac{5}{3}$

nilai dari $\sin H \times \tan F \times \csc F$
 $= \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{60}{45}$

5. $\tan 120^\circ = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$
 Karena berada di Kuadran II maka $\tan 60^\circ$ bernilai negatif
 $\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$

6. $\cos 225^\circ = 270^\circ - 225^\circ = 45^\circ$
 $\cos 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$
 Karena berada di Kuadran III maka nilai $\cos 45^\circ$ bernilai negatif
 $\cos 45^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

7. $\sin 330^\circ = 360^\circ - 330^\circ = 30^\circ$
 $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$
 Karena berada di Kuadran IV maka nilai $\sin 30^\circ$ bernilai negatif
 $\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$

8. $\sqrt{AB^2 - AC^2}$
 $= \sqrt{13^2 - 5^2}$
 $= \sqrt{169 - 25}$
 $= \sqrt{144} = 12$

9. $\sin B = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$
 $\csc A = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{13}{5}$
 $\sec A = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{12}{13}$
 $\cot A = \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{5}{12}$

10. \sin dan \sec dan \tan dan \csc dan \cot selalu memiliki nilai positif di keempat kuadran adalah SALAH
 → Karena pada kuadran I semua bernilai positif.
 pada kuadran II semua bernilai negatif kecuali \sin .
 Pada Kuadran III semua bernilai negatif kecuali \tan .
 Pada Kuadran IV semua bernilai negatif kecuali \cos .

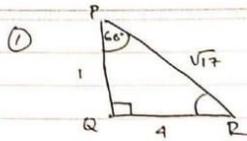
11.

Kuadran I	90°	Semua +
Kuadran II	180°	Sin +
Kuadran III	270°	Tan +
Kuadran IV	360°	Cos +

Nama: Sitti Aisyah

Kelas: X MIPA 3

60



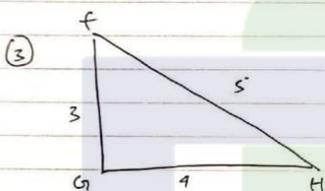
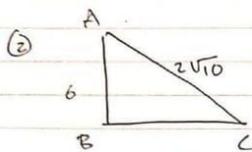
$$PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2}$$

$$PR = \sqrt{1^2 + 16}$$

$$PR = \sqrt{17}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$$



$$FH = \sqrt{FG^2 + GH^2}$$

$$FH = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

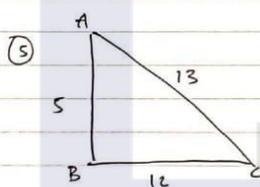
$$FH = \sqrt{9 + 16}$$

$$FH = \sqrt{25}$$

$$FH = 5$$

a) $\sin = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{3}{5}$ b) $\tan = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{3}{4}$ c) $\sec = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{5}{4}$

1) $\tan 120^\circ = 270^\circ - 225^\circ = 45^\circ$
 $\sin 30^\circ = 360^\circ - 330^\circ = 30^\circ$
 $\cos 225^\circ :$



$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$$

$$BC = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$BC = \sqrt{169 - 25}$$

$$BC = \sqrt{144}$$

$$BC = 12$$

a) $\csc A = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{13}{12}$
 b) $\sec A = \frac{\text{miring}}{\text{depan}} = \frac{13}{5}$
 c) $\cot A = \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{12}{5}$

Lampiran 14 : Dokumentasi

Validasi Soal di kelas XI MIPA 1



Pre-Test X MIPA 3



Proses Pembelajaran



Post-Test X MIPA 3



BIODATA PENULIS



Sitti Rahma, dilahirkan di Parepare pada tanggal 23 Juli 2000. Anak pertama dari 4 bersaudara, pasangan dari bapak Rasmin dan Ibu Ratna yang telah membesarkan, mendidik, membimbing serta memotivasi sampai seperti sekarang ini.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Inpres Topporeng pada tahun 2006. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Mallusetasi.

Selanjutnya pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Barru dan pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan S1 di Institut Agama Islam Negeri Parepare pada Fakultas Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika. Penulis menempuh pendidikan S1 di IAIN Parepare dengan mengajukan skripsi yang berjudul “Implementasi Video Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Barru”

PAREPARE