

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TPS (*THINK-PAIR-SHARE*) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS X
BATARA GURU SMA NEGERI 6 PALOPO**

Skripsi

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



IAIN PALOPO

Diajukan oleh

M. SYAIFULLAH
20 0204 0027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2025**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TPS (*THINK-PAIR-SHARE*) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS X
BATARA GURU SMA NEGERI 6 PALOPO**

Skripsi

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



IAIN PALOPO

Diajukan oleh

M. SYAIFULLAH
20 0204 0027

Pembimbing:

- 1. Drs. H. Nasaruddin, M.Si.**
- 2. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Syaifullah
NIM : 20 0204 0027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

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

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

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 4 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Syaifullah

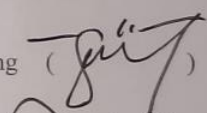
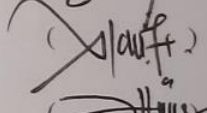
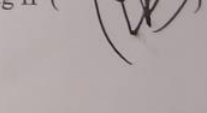
NIM. 20 0204 0027

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret di Kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo” yang ditulis oleh M. Syaifullah Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 20 0204 0027, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Selasa, 14 Januari 2025 M, yang bertepatan dengan 14 Rajab 1446 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 15 April 2025

TIM PENGUJI

1. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd.	Ketua Sidang ()
2. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.	Penguji I ()
3. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd.	Penguji II ()
4. Drs. Nasaruddin, M.Si.	Pembimbing I ()
5. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing II ()

Mengetahui:

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


Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.
NIP 19670516 200003 1 002

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Nur Rahmah, M.Pd.
NIP 19850917 201101 2 018

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ وَمَنْ
تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ.

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan judul “Efektivitas Model

Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret di Kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. yang telah mengenalkan kita kepada iman dan islam sehingga kita bisa menikmati indahnya kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan

dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Penelitian skripsi ini dapat terselesaikan berkat kesabaran, ketekunan, doa, bantuan dan arahan dari berbagai pihak khususnya dari kedua orang tua peneliti yang tercinta Ayahanda Almarhum Mat Sahid dan yang tercinta Ibunda Nurlia yang takkenal lelah memberi dukungan dan nasehat serta bimbingannya kepada peneliti

dengan penuh cinta dan kasih sayang. Ucapan terimakasih juga peneliti ucapkan kepada ketiga saudara peneliti yakni St. Nurmala Dewi, St. Nursyamsi dan St. Nur Amalia yang tak henti-hentinya memanjatkan doa dan memberikan dukungan kepada peneliti untuk menyelesaikan pendidikan. Semoga Allah Swt, selalu memberikan keberkahan dan senantiasa melindungi mereka. Aamiin.

Penelitian skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penelitian skripsi ini masih jauh dari kata

sempurna. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak

terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Dr. Munir Yusuf, M. Pd. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Kelembagaan, Dr. Masruddin, S. S., M. Hum. selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan, dan Dr. Mustaming, S. Ag. M.HI. selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
2. Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Hj. Nursaeni, S. Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Alia Lestari, S.Si., M.Si. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, dan Dr. Taqwa, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Dr. Nur Rahmah, M. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Palopo dan Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi, beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Drs. Nasaruddin, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing I dan Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
5. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan terhadap penelitian ini.
6. Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd. selaku validator I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan koreksi dan saran untuk instrumen penelitian skripsi ini.

7. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan mengarahkan peneliti selama proses perkuliahan.
8. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo terkhusus Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik peneliti selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Abu Bakar, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
10. Sumarlin, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 6 Palopo, beserta Guru-guru dan Staf, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.
11. Ilyas Yusuf, S.Pd., M.Pd. selaku guru matematika di SMA Negeri 6 Palopo yang telah membimbing peneliti pada saat melakukan penelitian di sekolah.
12. Siswa siswi kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo yang telah bekerja sama dengan peneliti dalam proses penyelesaian penelitian ini.
13. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini. Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah Swt. Aamiin.

Akhirnya, peneliti berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga peneliti harapkan guna untuk perbaikan penelitian dalam skripsi.

Palopo, 11 Desember 2024

Peneliti

Muhammad Syaifullah
20 0204 0027

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasan Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf latin	Nama
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	es (dengan titik diatas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	ž	zet (dengan titik diatas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Sad	S	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
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 terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (').

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong. Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf latin	Nama
اَ	<i>Fathah</i>	A	a
اِ	<i>Kasrah</i>	I	i
اُ	<i>Dammah</i>	U	u

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

3. Maddah

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

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
اَ / آ ي و ...	<i>fathah</i> dan <i>alif</i> atau <i>ya'</i> <i>kasrah</i> dan <i>ya'</i> <i>dammah</i> dan <i>wau</i>	$\bar{a}$ $\bar{i}$ $\bar{u}$	a dan garis diatas i dan garis di atas u dan garis di atas

Contoh :

مَاتَ : *Mata*
رَمَى : *Rama*
قِيلَ : *Qila*
يَمُوتُ : *Yamutu*

4. *Tā' marbūtah*

Transliterasi untuk *ta' marbutah* ada dua, yaitu *ta' marbutah* hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *ta' marbutah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h]. Kalau pada kata yang berakhir 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 الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfal*
الْمَدِينَةُ الْفَضِيلَةُ : *al-madinah al-fadilah*
الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

5. *Syaddah (Tasydīd)*

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

Contoh :

رَبَّنَا	: <i>Rabbana</i>
نَجِّينَا	: <i>Najjaina</i>
الْحَجُّ	: <i>Al-hajj</i>
عُدُّوْ	: <i>'aduwwun</i>

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

Contoh :

عَلِيٍّ	: 'Ali (bukan 'Aliyy atau 'Aly)
عَرَبِيٍّ	: 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

6. Kata *Sandang*

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf (*alif lam ma'arifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik ketika ia 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 dengan garis mendatar (-).

Contoh :

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i>)
الزَّلْزَلَةُ	: <i>al-zalزالah</i> (bukan <i>az-zalزالah</i>)

الْفَلَسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-biladu*

7. Hamzah

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

Contoh :

تَأْمُرُونَ : *ta'muruna*

النَّوْءُ : *al-nau'*

شَيْءٌ : *syai'un*

أَمْرٌ : *Umirtu*

8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

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

Contoh :

Syarh al-Arba'in al-Nawawi

Risalah fi Ri'ayah al-Maslahah

9. *Lafz al-Jalālah*

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

Contoh :

بِاللّٰهِ : *billāhi* , دِئِئُ اللّٰهِ : *dīnullāh*.

Adapun *ta' marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalalah*, ditransliterasi dengan huruf (t).

Contoh:

هُمۡ فِي رَحْمَةِ اللّٰهِ : *hum fī rahmatillāh*.

10. *Huruf Kapital*

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

Contoh:

Wa ma Muhammadun illa rasul

Inna awwala baitin wudi'a linnasi lallazi bi Bakkata mubarakan

Syahru Ramadan al-lazi unzila fih al-Qur'an

Nasir al-Din al-Tusi

Nasr Hamid Abu Zayd

Al-Tufi

Al-Maslahah fi al-Tasyri al-Islami

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

Abu al-Walid Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abu al-Walid Muhammad (bukan: Rusyd, Abu al-Walid Muhammad Ibnu) Nasr Hamid Abu Zaid, ditulis menjadi: Abu Zaid, Nasr Hamid (bukan: Zaid, Nasr Hamid Abu)

Contoh:

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang ada di dalam skripsi:

Swt. : *subhanahu wa ta'ala*

saw. : *sallallahu alaihi wa sallam*

IAIN : Institut Agama Islam Negeri

SMA : Sekolah Menengah Atas

S.Pd. : Sarjana Pendidikan

No. : Nomor

QS. : Qur'an Surah

TPS : *Think-Pair-Share*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA.....	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN ...	viii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR AYAT	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
ABSTRAK	xxi
ABSTRACT	xxii
خلاصة.....	xxiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II KAJIAN TEORI	 9
A. Penelitian yang Relevan	9
B. Landasan Teori	12
C. Kerangka Pikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian	23
 BAB III METODE PENELITIAN	 24
A. Jenis Penelitian	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
C. Definisi Operasional Variabel	25
D. Populasi dan Sampel.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Instrumen Penelitian	28
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	32
H. Teknik Analisis Data	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan	55
BAB V PENUTUP.....	59
A. Simpulan.....	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR AYAT

Kutipan Ayat 1 Q.S. Al-Khafi/18:22	1
--	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Sebelumnya	11
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	14
Tabel 3.2 <i>Timeline</i> Penelitian.....	25
Tabel 3.3 Populasi Penelitian.....	27
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Tes.....	28
Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik .	29
Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	30
Tabel 3.7 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	31
Tabel 3.8 Interpretasi Validitas Isi	33
Tabel 3.9 Interpretasi Reliabilitas	34
Tabel 3.10 Validator Instrumen	34
Tabel 3.11 Hasil Validasi Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	35
Tabel 3.12 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	35
Tabel 3.13 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	36
Tabel 3.14 Hasil Validasi Modul Ajar	36
Tabel 3.15 Hasil Reliabilitas Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	37
Tabel 3.16 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	38
Tabel 3.17 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	38
Tabel 3.18 Hasil Reliabilitas Modul Ajar	39
Tabel 3.19 Interpretasi Aktivitas Peserta Didik	40
Tabel 3.20 Interpretasi Aktivitas Guru.....	41
Tabel 3.21 Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	42
Tabel 4.1 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	47
Tabel 4.2 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru	48
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif <i>Pre-Test</i>	50
Tabel 4.4 Representasi Hasil <i>Pre-Test</i>	50
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif <i>Post-Test</i>	51
Tabel 4.6 Representasi Hasil <i>Post-Test</i>	51
Tabel 4.7 Perbedaan Persentase Perolehan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	52
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4.9 Uji Hipotesis	53
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir.....	22
Gambar 4.1 Persentase Perolehan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Daftar Hadir Dan Daftar Nilai Peserta Didik
Lampiran II	Modul Ajar
Lampiran III	Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran IV	Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dan Guru
Lampiran V	Hasil <i>Pre-Test</i> Peserta Didik
Lampiran VI	Hasil <i>Post-Test</i> Peserta Didik
Lampiran VII	Hasil Validasi Instrumen
Lampiran VIII	Hasil Lembar Observasi Aktivitas Pesera Didik Dan Guru
Lampiran IX	Perhitungan Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik
Lampiran X	Administrasi Penelitian
Lampiran XI	Dokumentasi Penelitian
Lampiran XII	Riwayat Hidup Peneliti

ABSTRAK

Muhammad Syaifullah, 2024. “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret di Kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Nasaruddin dan Nilam Permatasari Munir.

Skripsi ini membahas tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi barisan dan deret di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*), mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah diberi model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*), dan mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi Matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

Penelitian ini menggunakan desain *pre experimental* dengan tipe *one group pre-test - post-test*. Populasi pada penelitian ini terdiri dari 5 kelas dengan jumlah 166 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*, dan digunakan sebanyak 1 kelas yaitu kelas X Batara Guru dengan jumlah sampel 32 orang peserta didik. Data diperoleh melalui observasi dan tes, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) berada pada kategori sangat baik, sedangkan aktivitas guru terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) berada pada kategori baik. Adapun rata-rata hasil *pre-test* kelas X Batara Guru berada pada kategori sangat rendah, sedangkan rata-rata hasil *post-test* kelas X Batara Guru berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh nilai $\text{sig. (2-tailed)} \leq 0,05$ atau $0,000 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*), Kemampuan Komunikasi Matematis

ABSTRACT

Muhammad Syaifullah, 2024. "The Effectiveness of the Cooperative Learning Model Type TPS (Think-Pair-Share) on Students' Mathematical Communication Skills in the Sequence and Series Material in Class X Batara Guru of SMA Negeri 6 Palopo." Thesis, Department of Mathematics Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Palopo. Supervised by Nasaruddin and Nilam Permatasari Munir.

This thesis discusses the effectiveness of the cooperative learning model type TPS (Think-Pair-Share) on students' mathematical communication skills in the sequence and series material in Class X Batara Guru at SMA Negeri 6 Palopo. The study aims to determine the implementation of the cooperative learning model type TPS (Think-Pair-Share), to examine students' mathematical communication skills before and after the application of the TPS cooperative learning model, and to assess the effectiveness of the TPS model in enhancing students' mathematical communication skills in Class X Batara Guru at SMA Negeri 6 Palopo.

This research uses a pre-experimental design with a one-group pre-test-post-test type. The population consists of 5 classes with a total of 166 students. The sampling technique used is Cluster Random Sampling, selecting one class, namely Class X Batara Guru, with 32 students as the sample. Data were collected through observation and tests, then analyzed using descriptive and inferential statistics.

The results show that student activity in the implementation of the TPS cooperative learning model is in the very good category, while teacher activity in implementing the model is in the good category. The average pre-test score of Class X Batara Guru was categorized as very low, while the post-test average was categorized as very high. Based on hypothesis testing, the sig. (2-tailed) value is ≤ 0.05 or $0.000 \leq 0.05$, so H_0 is rejected and H_1 is accepted. Therefore, it can be concluded that the TPS cooperative learning model is effective in improving students' mathematical communication skills in Class X Batara Guru at SMA Negeri 6 Palopo.

Keywords: Cooperative Learning Model Type TPS (Think-Pair-Share), Mathematical Communication Skills

خلاصة

محمد سيف الله، 2024. "فعالية نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS (فكر-زوج-شارك) على مهارات الاتصال الرياضي لدى الطلاب في مادة المتتاليات والمتسلسلات في الصف العاشر بمدرسة باتارا غورو الثانوية العامة في بالوبو". أطروحة برنامج دراسات تعليم الرياضيات، كلية التربية وعلوم التعليم، معهد العلوم الإسلامية بالوبو. إشراف ناصر الدين ونيلام برماتاساري منير.

تناقش هذه الأطروحة فعالية نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS (فكر-زوج-شارك) في تعزيز مهارات الاتصال الرياضي لدى الطلاب في مادة المتتاليات والمتسلسلات في الصف العاشر بمدرسة باتارا غورو الثانوية العامة في بالوبو. تهدف الدراسة إلى معرفة مستوى تنفيذ نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS، معرفة مهارات الاتصال الرياضي لدى الطلاب قبل وبعد تطبيق النموذج، وتحديد فعالية النموذج في تحسين مهارات الاتصال الرياضي للطلاب في هذه المادة.

استخدمت الدراسة تصميمًا تجريبيًا قبل وبعد الاختبار من نوع "مجموعة واحدة قبل وبعد الاختبار". شملت عينة الدراسة 5 فصول دراسية بعدد إجمالي 166 طالبًا، وتم اختيار عينة من 32 طالبًا باستخدام طريقة العينة العشوائية العنقودية من فصل X Batara Guru. تم جمع البيانات من خلال الملاحظة والاختبارات، وتم تحليلها باستخدام الإحصائيات الوصفية والإحصائيات الاستنتاجية.

أظهرت نتائج الدراسة أن النشاطات الطلابية في تطبيق نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS كانت في فئة "جيدة جدًا"، بينما كان النشاط التعليمي للمعلمين في فئة "جيدة". كما أظهرت النتائج أن متوسط درجات الطلاب في اختبار قبل التطبيق كان في فئة "منخفض جدًا"، بينما تحسن المتوسط في الاختبار اللاحق ليكون في فئة "عالي جدًا". وفقًا لاختبار الفرضيات، كانت قيمة $\text{sig. (2-tailed)} \leq 0.05$ أو $0.000 \geq 0.05$ ، مما أدى إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS (فكر-زوج-شارك) فعال في تحسين مهارات الاتصال الرياضي لدى الطلاب في الصف العاشر بمدرسة باتارا غورو الثانوية العامة في بالوبو.

الكلمات المفتاحية: نموذج التعلم التعاوني من نوع TPS (فكر-زوج-شارك)، مهارات الاتصال الرياضي

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dikuasai di sekolah karena banyaknya dari kegunaannya. Mengingat sangat pentingnya mata pelajaran matematika, maka matematika dapat diberikan ke jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi.¹ Pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan baik di SD, SMP, SMA bahkan Perguruan Tinggi. Dalam proses pembelajaran, mata pelajaran matematika tidak asing dengan konsep-konsep yang memerlukan aktivitas yang cukup rumit untuk mempelajari dan memahaminya karena konsep tersebut pada umumnya bersifat abstrak. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kemajuan IPTEK, oleh karenanya peserta didik dituntut untuk menguasai matematika, agar peserta didik dapat memahami matematika secara menyeluruh serta merasakan kebermanfaatannya.²

Di dalam Al Qur'an banyak dijelaskan tentang ilmu matematika salah satunya yaitu barisan dan deret. Hal ini tersirat dalam firman Allah Swt. Q.S. Al-Khafi/18:22 yang berbunyi :

¹Nur Hapipa dkk, "Implementasi LKS Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Konsepsi* 12, no. 4 (2023): 63.

²Haris Hendriana dan Gida Kadarisma, "Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 1 (2019): 153, <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>.

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ

وَتَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُلْ رَّبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ ۖ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَاهِرًا وَلَا تَسْتَفْتِ

عَ فِيهِمْ مِّنْهُمْ أَحَدًا

Terjemahnya:

Kelak (sebagian orang) mengatakan, “(Jumlah mereka) tiga (orang). Yang keempat adalah anjingnya.” (Sebagian lain) mengatakan, “(Jumlah mereka) lima (orang). Yang keenam adalah anjingnya,” sebagai terkaan terhadap yang gaib. (Sebagian lain lagi) mengatakan, “(Jumlah mereka) tujuh (orang). Yang kedelapan adalah anjingnya.” Katakanlah (Nabi Muhammad), “Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka. Tidak ada yang mengetahui (jumlah) mereka kecuali sedikit.” Oleh karena itu, janganlah engkau (Nabi Muhammad) berbantah tentang hal mereka, kecuali perbantahan yang jelas-jelas saja (ringan). Janganlah engkau minta penjelasan tentang mereka (penghuni gua itu) kepada siapa pun dari mereka”.³

Pada ayat tersebut, diceritakan tentang ada seseorang yang sedang menerka-nerka jumlah dari Ashabul Kahfi dan anjing mereka yang tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sementara jumlah para pemuda tidak diketahui. Dari sini dapat dihubungkan dengan materi barisan dan deret aritmetika, maka notasi yang terbentuk yaitu: $U_n = n + 1$ dimana n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui berapa jumlahnya, sedangkan 1 sebagai jumlah anjing, $U_3 = 3 + 1 = 4$ seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 3 yang ke 4 yaitu anjing, $U_5 = 5 + 1 = 6$ seperti

³Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah; Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an* (Jakarta Timur: Ummul Qura, 2019), 296.

pada ayat diatas, jika para pemuda ada 5 yang ke 6 yaitu anjing, $U_6 = 6 + 1 = 7$ seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 6 yang ke 7 yaitu anjing.⁴

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* terdapat lima standar proses pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu pemecahan masalah, perencanaan dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan

representasi. Sehingga dalam proses pembelajaran matematika berlangsung, peserta didik diharapkan memiliki hal tersebut.⁵ Salah satu dari kelima standar proses pembelajaran matematika tersebut yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu aspek komunikasi.

Komunikasi dalam pembelajaran matematika dikenal dengan sebutan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pengetahuan.⁶ NCTM (*National Council of Teachers of Mathematic*) menyatakan bahwa komunikasi matematis ialah cara berbagi ide dan mengklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, ide menjadi objek refleksi, penyempurnaan, diskusi, dan

⁴Rohayati dkk., *Matematika Bernilai Keislaman dengan Materi Barisan dan Deret Aritmatika*, (Bandar Lampung: Edupedia Publisher, 2023), 13.

⁵Ai Purnamasari dan Ekasatya Aldila Afriansyah, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Topik Penyajian Data di Pondok Pesantren,” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2021): 20–22, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1257>.

⁶Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 83.

amandemen.⁷ Ketika peserta didik diuji untuk mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada orang lain secara tertulis atau lisan, mereka belajar untuk meyakinkan, menjelaskan dan menulis dalam bahasa matematika yang tepat. Penjelasan yang disampaikan harus memuat argumen serta alasan matematis yang logis, bukan hanya deskripsi atau ringkasan prosedural.

Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terlihat bahwa kemampuan matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis yang tergolong rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis, hal ini dapat disebabkan oleh kebingungan peserta didik dalam menyajikan ide atau gagasan ke dalam bentuk simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika.⁸

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru matematika SMA Negeri 6 Palopo, Bapak Ilyas Yusuf, S.Pd., M.Pd., didapatkan bahwa tingkat komunikasi matematis peserta didik dapat terbilang rendah dilihat dari kurangnya kemampuan peserta didik pada ketiga indikator komunikasi matematis yakni Menulis (*Written Text*), Menggambar (*Drawing*) dan Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*). Rata-rata hanya indikator ketiga yang ada beberapa peserta didik bisa kerjakan dengan benar. Peserta didik tidak dapat memenuhi indikator pertama dan kedua diakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik, mulai dari menulis yang diketahui, ditanyakan dan penyelesaian, serta peserta

⁷Umami Hanik Nashihah, "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 2, no. 2 (2020): 181, <http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.8578>.

⁸Ika Nurhaqiqi Noviyana, dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, (2019): 705.

didik tidak mampu menggambar dari hasil yang didapatkan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMA Negeri 6 Palopo menunjukkan adanya sesuatu yang belum optimal dalam proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah kurangnya pemberian kesempatan kepada peserta didik dalam mengemukakan ide atau gagasannya terhadap gambar atau diagram dan mendengarkan ide atau gagasan dari temannya. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru selalu menggunakan cara pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*), yakni peserta didik terbiasa untuk mendengarkan dan menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru tanpa adanya eksplorasi sehingga menyebabkan peserta didik menjadi pasif dalam proses pembelajaran yang akan berakibat pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik tidak dapat berkembang dengan baik. Untuk mengatasi semua permasalahan tersebut, salah satu alternatif yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) disusun atau dirancang agar peserta didik terlatih dengan berkomunikasi untuk menyampaikan atau mengungkapkan ide-ide, gagasan yang ada disetiap pikiran peserta didik sepanjang proses pendidikan tersebut berlangsung baik terhadap guru atau terhadap temannya sendiri. Hal tersebut terlihat dari tahap-tahapan pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*) yaitu berpikir, berpasangan dan berbagi. Pada tahap berpasangan dan berbagi kemampuan komunikasi tersebut sangat diperlukan

untuk menyampaikan ide-ide agar mudah dipahami yang ditujukan terhadap orang lain. Oleh karenanya, pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*) bisa menolong dalam upaya meningkatkan komunikasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik.⁹

Sesuai dengan uraian di atas, maka peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret di Kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo?
2. Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)?
3. Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)?

⁹Maryam Firdaus dan M. Afrilianto, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs pada Materi Fungsi Kuadrat melalui Model Pembelajaran Think Pair-Share (TPS),” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4, no. 2 (2021): 481, 10.22460/jpmi.v4i2.479-488.

4. Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo
2. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)
3. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)
4. Untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

D. Manfaat Penelitian

Secara sederhana, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Dapat dijadikan sebagai informasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya

untuk membantu peserta didik yang sering kali mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan sebagai tambahan ilmu mengenai penulisan karya tulis ilmiah dan persiapan untuk menjadi guru yang profesional dan sebagai bahan rujukan untuk peneliti selanjutnya.

b. Bagi guru

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan alternatif dalam penerapan strategi pembelajaran matematika di masa yang akan datang.

c. Bagi sekolah

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah.

d. Bagi peserta didik

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) diharapkan mampu memotivasi peserta didik untuk mengembangkan kreatifitas dan gagasannya untuk melatih dan membangun pengetahuan matematika peserta didik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitain Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan referensi yang sudah dipelajari oleh peniliti, terdapat beberapa penelitian yang relevan :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Riska Febriani Sembiring dan Maisyaroh Siregar yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020” menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan rata-rata kemampuan komunikasi siswa meningkat dari 52,33 menjadi 72,50.¹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fathmah Faudzan, Achmad Mudrikah, dan Sidiq Aulia Rahman yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*” menunjukkan hasil bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Respon peserta didik

¹Riska Febriani Br. Sembiring dan R.Maisaroh Rezyekiyah Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020,” *Jurnal Serunai Matematika* 12, no. 1 (2020) : 58, <https://doi.org/10.37755/jsm.v12i1.274>.

terhadap model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* juga baik dengan perolehan nilai presentase rata-rata respon peserta didik sebesar 71,79%, jika dikonversikan ke dalam tabel interpretasi maka skor presentase tersebut masuk dalam kriteria interpretasi baik.²

3. Penelitian yang dilakukan oleh Veronika Veronika dan Zul Amry yang berjudul “Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dan Kemampuan Komunikasi Matematis di SMPN 5 Percut Sei Tuan” menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat menaikkan keterampilan komunikasi matematis anak didik pada materi Himpunan di SMP Negeri 5 Percut Sei Tuan dari 44,92 menjadi 75,97, serta dapat menaikkan kepercayaan diri anak didik dalam belajar matematika di kelas VII-8 SMP Negeri 5 Percut Sei Tuan dari 62,14 menjadi 76,29.³

Adapun Tabel Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan.

²Nurul Fathmah Faudzan dkk., “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 452, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1705>.

³Veronika Veronika, dan Zul Amry, "Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dan Kemampuan Komunikasi Matematis di SMPN 5 Percut Sei Tuan," *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)* 3, No. 1 (2024) : 349–350, <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2519>.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Sebelumnya

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1	Nama	Riska Febriani Sembiring, Maisyaroh Siregar	Nurul Fathmah Faudzan, Achmad Mudrikah, Sidiq Aulia	Veronika Veronika, Zul Amry	Muhammad Syaifullah
2	Judul	Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share	Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dan Kemampuan Komunikasi Matematis di SMPN 5 Percut Sei Tuan	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo
2	Model Pembelajaran	<i>Think Pair Share</i> (TPS)	<i>Think Pair Share</i> (TPS)	<i>Think Pair Share</i> (TPS)	<i>Think Pair Share</i> (TPS)
3	Tahun	2020	2023	2024	2024
4	Jenis Penelitian	<i>Pre-eksperimental</i>	<i>True Experimental</i>	<i>Classroom Action research</i>	<i>Pre-eksperimental</i>
5	Instrumen Penelitian	Tes, lembar observasi, dan wawancara.	Tes, lembar observasi, dan wawancara	Tes, lembar observasi, angket, dan wawancara	Tes dan lembar observasi
6	Teknik Pengumpulan Data	Tes, lembar observasi, dan wawancara.	Tes, lembar observasi, dan wawancara	Tes, lembar observasi, angket, dan wawancara	Tes, observasi, dan dokumentasi
7	Tingkatan Subjek Penelitian	SMA	SMP	SMP	SMA

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang relevan adalah terletak pada jenis penelitian, dimana pada penelitian terdahulu yang relevan menggunakan jenis penelitian *Pre-eksperimental*, *True eksperimental*, dan

Classroom Action research, sedangkan penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre-eksperimental*. Adapun perbedaan lain adalah lokasi penelitiannya.

B. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*)

a. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Arends dalam Darmadi, model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.⁴ Sedangkan menurut Indrawati dalam Amelia menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dan mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu.⁵

Salah satu model pembelajaran yang efektif dan inovatif adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran Kooperatif berasal dari kata kooperatif yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim.

Menurut Tukiran Taniredja yang di maksud dengan pembelajaran kooperatif adalah “Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara

⁴H. Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017), 42.

⁵Amelia Rosmala Isrok'atun, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), 27.

berkelompok”.⁶ Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekadar pembelajaran kelompok, tetapi lebih pada cara siswa bekerja sama dengan saling mendukung, berkolaborasi, dan berbagi pengetahuan untuk menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang memerlukan kerjasama antar siswa dan saling ketergantungan dalam struktur pencapaian tugas dan tujuan.⁷

Menurut Suprijono fase model pembelajaran kooperatif terdiri menjadi enam, yaitu:

- 1) Fase 1 menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
- 2) Fase 2 menyampaikan informasi.
- 3) Fase 3 mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar.
- 4) Fase 4 membantu kerja tim dan belajar.
- 5) Fase 5 evaluasi
- 6) Fase 6 memberikan pengakuan atau apresiasi⁸

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*)

Think-Pair-Share (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi peserta didik sehingga peserta didik diberi lebih banyak berpikir, untuk merespon

⁶Tukiran Taniredja, dkk, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif* (Bandung: Alfabeta, 2014), 55.

⁷Rosinda Situmorang, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Menggunakan LKS untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VII SMP N 4 Percut Sei Tuan”, *Jurnal Suluh Pendidikan*, 1, no. 1 (2014): 45.

⁸Suprijono, *Cooperatif Learning Teori Aplikasi Paikem*, (Surabaya: Pustaka Pelajar, 2009), 76

dan saling membantu dengan teman-temannya.⁹ Pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan peserta didik dan dapat melatih peserta didik untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat teman.¹⁰

Adapun tahap-tahap model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) yaitu:

- 1) *Thinking* (berpikir), guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.
- 2) *Pairing*, guru meminta peserta didik untuk berpasangan dengan peserta didik yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat saling berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau ide, jika suatu persoalan khusus telah teridentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.
- 3) *Sharing*, guru meminta kepada pasangan peserta didik untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan dari seluruh jumlah pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan hasil diskusi atau temuannya.¹¹

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi Matematis

⁹Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), 108.

¹⁰Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 208-209.

¹¹Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), 86-87.

Salah satu bagian penting dari matematika dan pendidikan yaitu komunikasi, karena komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika serta merupakan cara penyampaian gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman.¹² Menurut Sadiman, proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan, yaitu pesan yang berupa isi ajaran dan didikan yang ada di kurikulum dituangkan oleh guru atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi baik simbol verbal maupun simbol non verbal atau visual.¹³

Melalui pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau diagram.

b. Indikator Komunikasi Matematis

NCTM mengemukakan indikator kemampuan komunikasi sebagai berikut.

- 1) Mengungkapkan ide-ide atau gagasan secara tulisan maupun lisan dan mendemonstrasikan serta menggambarnya secara visual.
- 2) Memahami dan mengevaluasi ide matematika secara lisan dan bentuk visual lainnya.

¹²Fachrurazi, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*, (2011), 81.

¹³Arief Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Depok: Rajawali Pers, 2012), 11-12.

- 3) Menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan suatu ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.¹⁴

Secara keseluruhan, komunikasi matematika yang baik tidak hanya melibatkan kemampuan berbicara atau menulis, tetapi juga keterampilan untuk menyampaikan dan memahami ide-ide matematika dalam berbagai bentuk, baik itu lisan, tulisan, maupun visual. Keterampilan ini sangat penting dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep matematika serta kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi yang lebih kompleks.

Sumarmo menyatakan bahwa kegiatan yang tergolong dalam komunikasi matematis diantaranya adalah:

- 1) Menghubungkan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematik.
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, diagram, grafik, dan aljabar.
- 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis hal-hal tentang matematik.
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- 5) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 6) Mengungkapkan atau menjelaskan suatu uraian atau paragraf matematika yang telah dipelajari menggunakan bahasa sendiri.¹⁵

¹⁴Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013), 213.

¹⁵Utari Sumarmo, *Rujukan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan*, (Bandung: UPI Press, 2008), 684.

Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada kemampuan berbicara atau menulis, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menghubungkan ide matematika dengan dunia nyata, serta memanfaatkan berbagai bentuk representasi seperti gambar, diagram, grafik, dan simbol.

Menurut Gusni Satriawati, komunikasi matematis terdiri dari tiga kategori yaitu *Written Text*, *Drawing*, dan *Mathematical Expression*.¹⁶ Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Gusni Satriawati.

- 1) *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan sebaliknya.
- 3) *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka pada penelitian ini merujuk pada indikator menurut Gusni Satriawati.

3. Barisan dan deret

a. Barisan bilangan

Barisan bilangan adalah susunan bilangan yang memiliki pola atau aturan tertentu antara satu bilangan dengan bilangan berikutnya.

¹⁶Gusni Satriawati, "Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika : CeMED* 1, no. 1, 109.

Jika bilangan pertama U_1 , bilangan kedua U_2 , bilangan ketiga $U_3, \dots$, dan bilangan ke- n adalah U_n , maka barisan bilangan itu dituliskan sebagai:¹⁷

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

b. Deret bilangan

Misalkan kita mempunyai barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dan S_n adalah jumlah dari suku-suku barisan itu, maka:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

S_n disebut deret bilangan. Jadi, deret bilangan adalah jumlah suku-suku suatu barisan.¹⁸

c. Barisan aritmetika

Suatu barisan dengan suku ke- n dinyatakan dalam bentuk U_n , yaitu:¹⁹
 $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$, disebut barisan aritmetika apabila memenuhi syarat:

$$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = \dots = U_n - U_{n-1} = \text{konstan}$$

Nilai konstan ini disebut beda dari barisan tersebut dan dilambangkan dengan huruf b .

Rumus suku ke- n dari barisan aritmetika

Misalnya suku pertama dari barisan aritmetika dilambangkan dengan a dan bedanya b , maka suku ke- n dapat dinyatakan dalam bentuk:

¹⁷Sartono, *Matematika SMA 3 IPA*, (Jakarta: Erlangga, 2006), 244.

¹⁸Rosihan Ari Yuana dan Indriyastuti, *Perspektif Matematika 3 untuk Kelas XII SMA dan MA*, (Solo: Tiga Serangkai Puastaka Mandiri, 2006), 230.

¹⁹S.N. Sharma dkk, *Jelajah Matematika 2 SMA Kelas XI Program Wajib*, (Jakarta: Yudhistira, 2017), 149.

$$a, a + b, a + 2b \dots a + (n - 1) b$$

Berdasarkan aturan diatas maka suku ke-n dari barisan aritmetika tersebut dapat dirumuskan dengan:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

d. Deret aritmetika

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan suku-suku dari barisn aritmetika dengan $U_n = a + (n - 1)b$, maka penumlahan dari masing-masing suku atau ditulis dalam bentuk $U_1 + U_2 + U_3 + \dots U_n$ disebut dengan deret aritmetika yang dilambangkan dengan S_n .²⁰

Jumlah n suku pertama dari barisan aritmetika dirumuskan dengan:

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - a)b]$$

Berdasarkan rumus jumlah n suku pertama daari barisan aritmetika dapat pula diturunkan rumus-rumus yang lain, yaitu:

1) Jika a adalah suku pertama dan U_n adalah suku ke-n, maka

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

2) Jika U_n adalah suku ke-n dan S_n adalah jumlah n suku pertama dari barisan aritemtika, maka

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

e. Barisan geometri

²⁰S.N. Sharma dkk., *Jelajah Matematika 2 SMA Kelas XI Program Wajib*, (Jakarta: Yudhistira, 2017), 152.

U_n adalah suku ke- n pada barisan dan deret. Untuk mencari U_n pada barisan geometri dan deret geometri, kamu bisa menggunakan rumus berikut ini.²¹

$$U_n = ar^{n-1}$$

Ket: U_n = Suku ke- n

a = Suku pertama

r = Rasio

n = Banyaknya suku

f. Deret geometri

S_n adalah jumlah suku ke- n pada barisan dan deret. Untuk mencari S_n pada barisan geometri dan deret geometri, kamu bisa menggunakan rumus berikut ini.

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \text{ Jika } r > 1$$

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \text{ Jika } r < 1$$

Ket: S_n = Jumlah suku ke- n

a = Suku pertama

r = Rasio

n = Banyaknya suku

Contoh soal:

1. Diketahui barisan aritmetika 1, 5, 9, 13, 17,... Tentukan:

a. Rumus suku ke- n barisan tersebut

b. Nilai dari suku ke-20

Jawab

Diketahui : Barisan dan Deret Aritmetika

$$a = 1, b = 5 - 1 = 4$$

Ditanyakan : a. Rumus U_n

²¹ Sukino Suparmin, *Maestro : Matematika SMA/MA Kelas X Fase E Polos*, (Sidoarjo : Masmedia, 2022), 314.

b. U_{20}

Penyelesaian:

- a. Dari barisan 1, 5, 9, 13, 17, diperoleh $a = 1$ dan $b = 5 - 1 = 4$

Maka rumus suku ke-n:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 1 + (n - 1)4$$

$$U_n = 1 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n - 3$$

Jadi, rumus suku ke-n barisan tersebut adalah $U_n = 4n - 3$

- b. Suku ke-20: $U_{20} = 4(20) - 3 = 77$

2. Di sebuah perusahaan, gaji seorang pegawai meningkat setiap bulan dengan rasio tetap. Pada bulan pertama, gaji pegawai tersebut adalah Rp 3.000.000. Setiap bulan, gaji pegawai itu meningkat 0,1 kali dari gaji bulan sebelumnya. Berapa gaji pegawai tersebut pada bulan ke-5 dan berapa total gaji yang diterima pegawai tersebut selama 5 bulan pertama?

Jawab

Diketahui : Barisan dan Deret Geometri

$$a = 3.000.000$$

$$r = 1 + 0,1 = 1,1$$

Ditanyakan: a. U_5

b. S_5

Penyelesaian

- a. $U_n = ar^{n-1}$

$$U_5 = 3.000.000 \times 1,1^{5-1}$$

$$U_5 = 3.000.000 \times 1,1^4$$

$$U_5 = 3.000.000 \times 1,4641$$

$$U_5 = 4.392.300$$

Jadi, gaji pegawai tersebut pada bulan ke-5 adalah 4.392.300

- b. $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$$S_5 = \frac{3.000.000(1,1^5 - 1)}{1,1 - 1}$$

$$S_5 = \frac{3.000.000(1,61051 - 1)}{0,1}$$

$$S_5 = \frac{3.000.000(0,61051)}{0,1}$$

$$S_5 = \frac{1.831.530}{0,1}$$

$$S_5 = 18.315.300$$

Jadi, Total Gaji yang didapatkan pegawai tersebut di 5 bulan pertama adalah 18.315.300

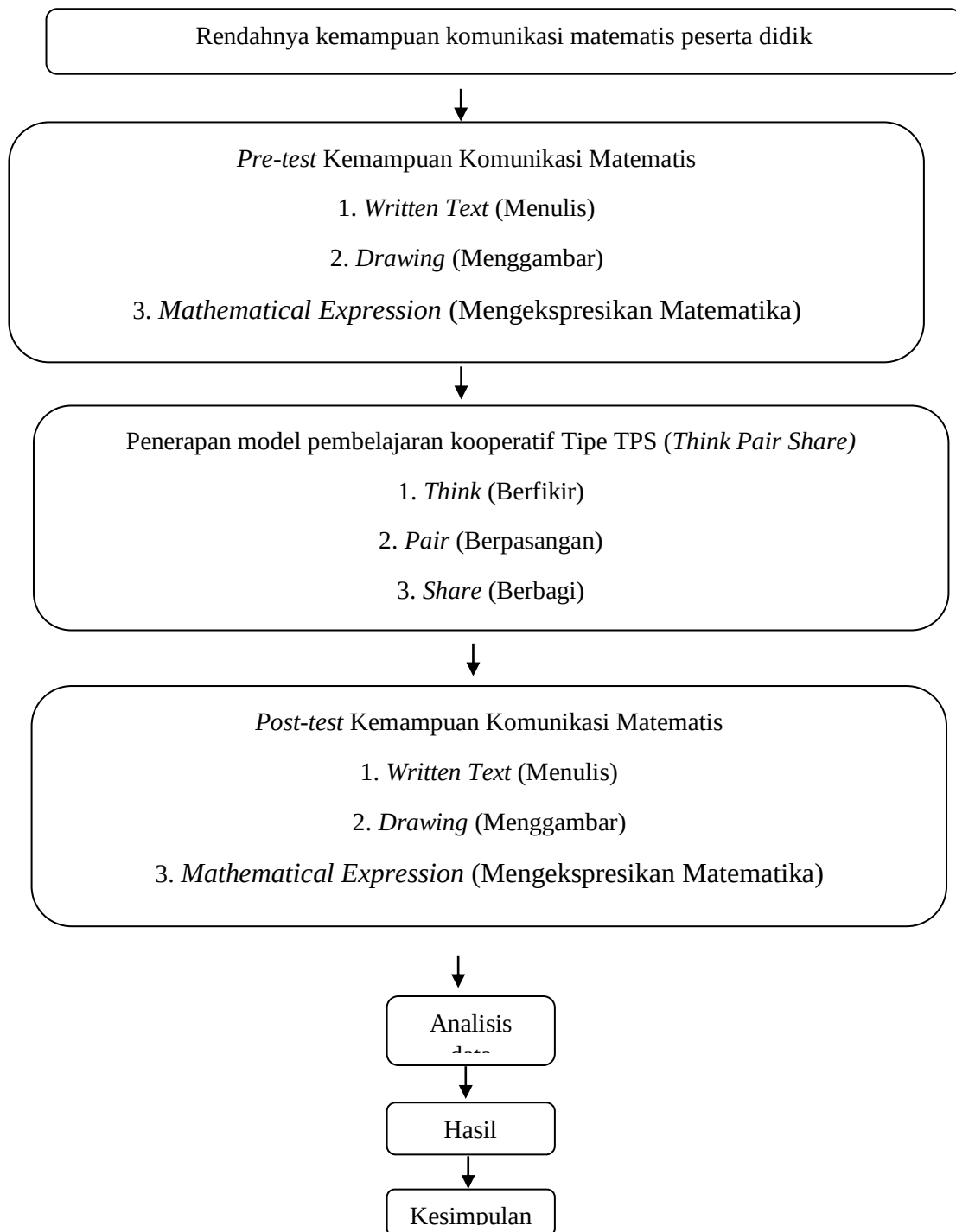
C. Kerangka Pikir

Penelitian ini mengacu pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dengan tujuan dapat mengetahui apakah efektif dalam proses pembelajaran serta dapat berpengaruh dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan 1 kelas yang dijadikan subjek penelitian, kelas inilah yang menjadi kelas *eksperimen*. Dimana kelas ini mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

Sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*), terlebih dahulu peserta didik diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis peserta didik. Selanjutnya kelas ini diberikan *post-test* setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

Selanjutnya, diambil data hasil belajar siswa untuk mengetahui kebenaran hipotesis.



Gambar 2.1 skema kerangka piker

D. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Deskriptif

Pada penelitian ini hipotesis deskriptifnya adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo.

2. Hipotesis Statistik

Berikut rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis secara statistik:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \text{ lawan } H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo.

H_1 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo.

μ_1 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik X Batara Guru SMAN 6 Palopo sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

μ_2 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental* dengan tipe *one group pre-test - post-test*. Dalam rencana penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu kelompok *eksperimen* saja, kelompok tersebut diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal. Kemudian diberikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dan terakhir adalah *post-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal dengan kemampuan setelah diberikan perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ialah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Tabel 3.1 Desain Penelitian

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Ket :

O₁ = *Pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)

O₂ = *Post-test* (sebelum diberikan perlakuan)

X = Perlakuan (model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*))

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan di SMA Negeri 6 Palopo yang berada di Jl. Andi Simpurusiang No. 61, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester ganjil tahun ajaran 2024-2025.

Tabel 3.2 *Timeline* Penelitian

Kegiatan	Jadwal
Administrasi Penelitian	31 Oktober 2024
Pemberian <i>Pre-test</i> Kelas X Batara Guru	1 November 2024
Pertemuan Pertama Kelas X Batara Guru	4 November 2024
Pertemuan Kedua Kelas X Batara Guru	6 November 2024
Pertemuan Ketiga Kelas X Batara Guru	8 November 2024
Pemberian <i>Post-test</i> Kelas X Batara Guru	11 November 2024

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap pengertian judul, maka variabel-variabel yang ada pada penelitian perlu didefinisikan secara jelas. Operasional variabel penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*)

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) adalah model pembelajaran yang dibuat untuk memengaruhi pola interaksi peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif dalam berpikir, merespon dan saling membantu dengan teman-temannya.

Adapun tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) yaitu:

- 1) *Thinking* (berpikir), guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.
- 2) *Pairing*, guru meminta peserta didik untuk berpasangan dengan peserta didik yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat saling berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau ide, jika suatu persoalan khusus telah teridentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.
- 3) *Sharing*, guru meminta kepada pasangan peserta didik untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan dari seluruh jumlah pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan hasil diskusi atau temuannya.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah cara peserta didik mengekspresikan matematika secara koheren kepada orang lain secara lisan maupun tulisan. Peserta didik harus mampu bertindak aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, terdapat tiga indikator dalam kemampuan komunikasi matematis, yaitu peserta didik harus mampu menulis (*Written Text*), menggambar (*Drawing*), dan mengekspresikan permasalahan matematika (*Mathematical Expression*).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

Tabel 3.3 Populasi Penelitian

No.	Nama Kelas	Jumlah Peserta didik
1	X Andi Djemma	32
2	X Sultan Hasanuddin	33
3	X Sawerigading	34
4	X Batara Guru	32
5	X Lagaligo	34
Jumlah keseluruhan		166

2. Sampel

Melihat peserta didik di seluruh kelas X SMA Negeri 6 Palopo memiliki rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang rendah, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *cluster random sampling* dimana teknik penentuan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi. Dimana yang diacak adalah seluruh kelas X. Sampel yang terpilih adalah kelas X Batara Guru yang berjumlah 32 peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun tahap pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik, yaitu tes dan observasi.

1. Tes

Penelitian ini menggunakan teknik tes untuk mengetahui penalaran matematis peserta didik. Tes dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*)

penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Dari hasil tes ini diketahui efektif atau tidak terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Tes yang diberikan adalah dalam bentuk *essay*, dengan jumlah 2 nomor.

2. Observasi

Teknik observasi dilakukan bertujuan untuk mengamati aktivitas peserta didik dan aktivitas guru selama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Observasi ini dilakukan menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar observasi aktivitas guru.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik

Tes dalam penelitian ini berbentuk soal *essay* sebanyak 3 nomor yang berhubungan dengan materi barisan dan deret. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Tes

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator
Barisan dan Deret	Menggunakan barisan dan deret aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	1. Menentukan penyelesaian soal barisan dan deret aritmetika 2. Menentukan penyelesaian soal barisan dan deret geometri

Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik¹

No	Aspek	Skor	Keterangan
1	Menulis (<i>Written Text</i>)	4	Menyatakan apa yang diketahui, ditanyakan, dan langkah-langkah penyelesaian dengan kata katanya sendiri dengan benar dan lengkap.
		3	Menyatakan apa yang diketahui, ditanyakan, dan langkah-langkah penyelesaian dengan kata katanya sendiri dengan benar namun kurang lengkap.
		2	Menyatakan apa yang diketahui, ditanyakan, dan langkah-langkah penyelesaian dengan kata katanya sendiri namun ada kesalahan dan kurang lengkap.
		1	Sedikit menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan.
		0	Jawaban yang diberikan menunjukkan ketidakpahaman materi.
2	Menggambar (<i>Drawing</i>)	4	Menggambar dengan benar dan lengkap.
		3	Menggambar dengan benar namun ada sedikit kesalahan.
		2	Menggambar dengan benar namun kurang lengkap dan ada kesalahan.
		1	Hanya sedikit menggambar.
		0	Jawaban yang diberikan menunjukkan ketidakpahaman materi.
3	Mengekspresikan Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)	4	Merumuskan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika dengan tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.
		3	Merumuskan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika dengan tepat dan melakukan perhitungan namun ada kesalahan.
		2	Merumuskan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika namun kurang tepat dan terdapat kesalahan dalam perhitungan.

¹Muhammad Ilyas Abdul Asis, Suedi, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Komunikasi Matematika Siswa," *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2021): 40, <https://doi.org/10.30605/proximal.v4i2.1231>.

1	Sedikit merumuskan permasalahan kontekstual
0	Jawaban yang diberikan menunjukkan ketidakpahaman materi.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan dengan tujuan untuk mengamati aktivitas peserta didik pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Empat orang pengamat mengikuti pembelajaran saat dimulai hingga selesai. Kemudian tiap pengamat memberikan penilaian di lembar observasi sesuai dengan berapa jumlah peserta didik yang mengikuti tiap-tiap poin pada lembar observasi yang disajikan oleh pada kisi-kisi berikut ini.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan		
		1	2	3
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa			
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen			
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik				
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran			
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi			
Fase 2 : Menyampaikan informasi				
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi			
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)			
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar				
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)			
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar				

Tabel 3.6 Lanjutan

8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)
Fase 5 : Evaluasi	
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan	
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa

Tabel 3.7 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aktivitas Guru	Pertemuan		
		1	2	3
1	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama			
2	Guru mengecek kehadiran peserta didik			
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik				
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
4	Guru menyampaikan motivasi			
Fase 2 : Menyampaikan informasi				
5	Guru menyampaikan materi			
6	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (Think)			
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar				
7	Guru menginstuksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)			
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar				
8	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)			

Fase 5 : Evaluasi

9 Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik

Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan

Tabel 4.7 Lanjutan

10 Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi

11 Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Uji Validitas merupakan proses pengujian kesahihan suatu instrumen, atau dapat dikatakan bahwa validitas adalah kondisi yang menggambarkan tingkatan suatu instrumen yang digunakan apakah dapat mengukur apa yang diteliti.

Validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan uji validitas oleh ahli. Lembar validasi ini diserahkan diserahkan kepada 2 Dosen pendidikan matematika IAIN Palopo dan 1 Guru matematika di SMA Negeri 6 Palopo. Setelah lembar validasi diisi oleh tim validator, selanjutnya adalah menghitung validasinya dengan menggunakan rumus Aiken's:

$$V = \frac{\sum s}{[n(C - 1)]}$$

Keterangan:

s : r – lo

r : Skor yang diberikan oleh validator

lo : Skor penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c : Skor penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4)

n : Banyaknya validator

Nilai V terletak antara 0 dan 1 (valid $\geq 0,6$). Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen yang diperoleh adalah:

Tabel 3.8 Interpretasi Validitas Isi²

Interval	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat Valid
0,60 – 0,79	Valid
0,40 – 0,59	Kurang Valid
0,20 – 0,39	Tidak Valid
0,00 – 0,19	Sangat Tidak Valid

2. Reliabilitas Instrumen Penelitian

Tes yang digunakan dalam penelitian ini diuji reliabilitasnya untuk mengetahui konsistensi hasil tes.³ Reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen yang dibuat cukup terpercaya dan dapat digunakan untuk alat pengumpulan data. Karena instrumen tersebut telah baik. Instrumen dikatakan reliabel ketika dilakukan pengukuran secara berulang hasilnya tetap sama.

Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diolah dengan metode *Cronbach's Alpha* untuk mengetahui reliabilitas tes uraian.

Rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut,⁴

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left[1 - \frac{\sum(s_i^2)}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i : koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

K : jumlah item soal

²Saifuddin Anwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), 13.

³Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), 130.

⁴Febrianawati Yusup, "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)* 7, no. 1 (2018): 21, <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>.

$\sum(s_i^2)$: jumlah varians skor tiap item

s_t^2 : varians total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Reliabilitas⁵

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah

3. Hasil Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik, lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru, serta modul ajar yang divalidasi oleh 3 validator. Adapun validator instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Validator Instrumen

No.	Nama	Pekerjaan
1	Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Palopo
2	Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Palopo
3	Ilyas Yusuf, S.Pd., M.Pd.	Guru Matematika Kelas X SMAN 6 Palopo

⁵Denis Indria Tarelluan dan Intan Sari Rufiana, "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) dengan Strategi Menyusun Soal Cerita Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita," *Edupedia* 1, no. 1 (2017): 33, <https://doi.org/10.24269/ed.v1i1.167>.

Butir Pertanyaan	Validator			s			$\sum s$	n	c	c-1	n(c-1)	V
	1	2	3	1	2	3						
1	3	4	4	2	3	3	8					0,89
2	3	4	4	2	3	3	8					0,89
3	3	4	4	2	3	3	8					0,89
4	4	4	4	3	3	3	9	3	4	3	9	1,00
5	3	4	4	2	3	3	8					0,89
6	3	4	4	2	3	3	8					0,89
7	3	4	4	2	3	3	8					0,89
Rata-rata												0,91

Berdasarkan tabel 3.12 di atas, diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) sebesar 0,91. Sehingga instrumen lembar observasi aktivitas peserta didik masuk dalam kriteria sangat valid jika dilihat dari interpretasi validitas isi.

Tabel 3.13 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru

Butir Pertanyaan	Validator			s			$\sum s$	n	c	c-1	n(c-1)	V
	1	2	3	1	2	3						
1	3	4	4	2	3	3	8					0,89
2	3	4	4	2	3	3	8					0,89
3	3	4	4	2	3	3	8					0,89
4	4	4	4	3	3	3	9	3	4	3	9	1,00
5	3	4	4	2	3	3	8					0,89
6	3	4	4	2	3	3	8					0,89
7	3	4	4	2	3	3	8					0,89
Rata-rata												0,91

Berdasarkan tabel 3.13 di atas, diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) sebesar 0,91. Sehingga instrumen lembar observasi aktivitas guru masuk dalam kriteria sangat valid jika dilihat dari interpretasi validitas isi.

Tabel 3.14 Hasil Validasi Modul Ajar

Butir Pertanyaan	Validator			s			$\sum s$	n	c	c-1	n(c-1)	V
	1	2	3	1	2	3						
1	3	4	4	2	3	3	8					0,89
2	4	4	4	3	3	3	9					1,00
3	3	4	4	2	3	3	8					0,89
4	3	4	4	2	3	3	8					0,89
5	3	4	4	2	3	3	8					0,89
6	3	4	4	2	3	3	8					0,89
7	3	4	4	2	3	3	8	3	4	3	9	0,89
8	3	4	4	2	3	3	8					0,89
9	3	4	4	2	3	3	8					0,89
10	3	4	4	2	3	3	8					0,89
11	3	4	4	2	3	3	8					0,89
12	3	4	4	2	3	3	8					0,89

13	3	4	4	2	3	3	8	0,89
14	3	4	4	2	3	3	8	0,89
15	3	4	4	2	3	3	8	0,89
16	3	4	4	2	3	3	8	0,89
17	3	4	4	2	3	3	8	0,89
18	3	4	4	2	3	3	8	0,89
19	3	4	4	2	3	3	8	0,89
20	3	4	4	2	3	3	8	0,89
21	3	4	4	2	3	3	8	0,89

Tabel 3.14 Lanjutan

22	4	4	4	3	3	3	9	1,00
23	3	4	4	2	3	3	8	0,89
24	3	4	4	2	3	3	8	0,89
25	3	4	4	2	3	3	8	0,89
26	3	4	4	2	3	3	8	0,89
27	3	4	4	2	3	3	8	0,89
28	3	4	4	2	3	3	8	0,89
Rata-rata								0,90

Berdasarkan tabel 3.14 di atas, diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) sebesar 0,90. Sehingga instrumen modul ajar masuk dalam kriteria sangat valid jika dilihat dari interpretasi validitas isi.

b. Reabilitas

Hasil uji reliabilitas instrumen yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.15 Hasil Reliabilitas Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Butir Pertanyaan	Validator			s_i^2	$\sum s_i^2$	s_t^2	$1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2}$	k	$\frac{k}{k-1}$	r_i
1	3	3	4	0,33						
2	3	3	4	0,33						
3	3	3	4	0,33						
4	3	3	4	0,33	3,66	31	0,88	12	1,10	0,97
5	3	4	4	0,33						
6	4	4	4	0,00						
7	3	4	4	0,33						

8	3	4	4	0,33
9	3	4	4	0,33
10	3	4	4	0,33
11	3	4	4	0,33
12	3	4	4	0,33
Total	37	44	48	3,66

Berdasarkan tabel 3.15 di atas, lembar tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik reliabel dengan nilai sebesar 0,97 masuk dalam kriteria sangat tinggi jika dilihat dari interpretasi Reliabilitas.

Tabel 3.16 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Butir Pertanyaan	Validator			s_i^2	$\sum s_i^2$	s_t^2	$1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2}$	k	$\frac{k}{k-1}$	r_i
1	3	3	4	9,33	1,98	9,33	0,79	7	1,17	0,92
2	3	3	4	0,33						
3	3	3	4	0,33						
4	3	3	4	0,33						
5	3	4	4	0,33						
6	4	4	4	0						
7	3	4	4	0,33						
Total	22	24	32	1,98						

Berdasarkan tabel 3.16 di atas, lembar observasi aktivitas peserta didik reliabel dengan nilai sebesar 0,92 masuk dalam kriteria sangat tinggi jika dilihat dari interpretasi Reliabilitas.

Tabel 3.17 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Guru

Butir Pertanyaan	Validator			s_i^2	$\sum s_i^2$	s_t^2	$1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2}$	k	$\frac{k}{k-1}$	r_i
1	3	3	4	9,33	1,98	9,33	0,79	7	1,17	0,92
2	3	3	4	0,33						
3	3	3	4	0,33						
4	3	3	4	0,33						
5	3	4	4	0,33						
6	4	4	4	0						
7	3	4	4	0,33						
Total	22	24	32	1,98						

Berdasarkan tabel 3.17 di atas, lembar observasi aktivitas guru reliabel dengan nilai sebesar 0,92 masuk dalam kriteria sangat tinggi jika dilihat dari interpretasi Reliabilitas.

Tabel 3.18 Hasil Reliabilitas Modul ajar

Butir Pertanyaan	Validator			s_i^2	$\sum s_i^2$	s_t^2	$1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2}$	k	$\frac{k}{k-1}$	r _i
	1	2	3							
1	3	4	4	0,33	8,58	225,33	0,96	28	1,04	0,99
2	4	4	4	0,00						
3	3	4	4	0,33						
4	3	4	4	0,33						
5	3	4	4	0,33						
6	3	4	4	0,33						
7	3	4	4	0,33						
8	3	4	4	0,33						
9	3	4	4	0,33						
10	3	4	4	0,33						
11	3	4	4	0,33						
12	3	4	4	0,33						
13	3	4	4	0,33						
14	3	4	4	0,33						
15	3	4	4	0,33						
16	3	4	4	0,33						
17	3	4	4	0,33						
18	3	4	4	0,33						
19	3	4	4	0,33						
20	3	4	4	0,33						
21	3	4	4	0,33						
22	4	4	4	0,00						
23	3	4	4	0,33						
24	3	4	4	0,33						
25	3	4	4	0,33						
26	3	4	4	0,33						
27	3	4	4	0,33						
28	3	4	4	0,33						
Total	86	112	112	8,58						

Berdasarkan tabel 3.18 di atas, modul ajar reliabel dengan nilai sebesar 0,99 masuk dalam kriteria sangat tinggi jika dilihat dari interpretasi Reliabilitas.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. Analisis Observasi Aktivitas Peserta Didik

Data yang dianalisis dan dideskripsikan adalah data dari hasil lembar observasi aktivitas peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Angka persentase

F : Skor hasil observasi yang diperoleh

N : Total maksimum skor

Selanjutnya, kriteria penilaian untuk aktivitas peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.19 Interpretasi Aktivitas Peserta Didik⁶

Persentase	Kriteria Aktivitas Peserta didik
------------	----------------------------------

⁶Made I Adi Arnaw, "Diskrepansi Implementasi Pendekatan Saintifik pada Muatan Materi IPA Tema Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD Negeri di Kecamatan Denpasar Selatan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 1, no. 3 (2017): 158, <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11973>.

$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < x \leq 80\%$	Baik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Kurang

b. Analisis Observasi Aktivitas Guru

Data yang dianalisis dan dideskripsikan adalah data dari hasil lembar observasi aktivitas guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).

Nilai rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam setiap pertemuan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}}$$

Keterangan :

$\bar{x}$: Nilai rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran

Selanjutnya, kriteria penilaian untuk aktivitas guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.20 Interpretasi Aktivitas Guru⁷

Kemampuan Guru (KG)	Kriteria Aktivitas Guru
$KG = 4,00$	Sangat Baik (SB)
$3,00 \leq KG < 4,00$	Baik (B)
$2,00 \leq KG < 3,00$	Cukup Baik (CB)
$1,00 \leq x < 2,00$	Kurang Baik (KB)
$0,00 \leq x < 1,00$	Tidak Baik (TB)

c. Analisis Hasil Tes

⁷Made I Adi Arnaw, "Diskrepansi Implementasi Pendekatan Saintifik pada Muatan Materi IPA Tema Organ Tubuh Manusia dan Hewan Kelas V SD Negeri di Kecamatan Denpasar Selatan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 1, no. 3 (2017): 158, <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11973>.

Data tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh dengan memberikan skor kemampuan komunikasi matematis, kemudian di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Total Skor}} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai akhir peserta didik

Adapun pedoman pengkategorisasian kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.21 Kriteria Kemampuan komunikasi matematis peserta didik⁸

Skor	Kategori
$90 \leq N \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq N < 90$	Tinggi
$70 \leq N < 80$	Sedang
$60 \leq N < 70$	Rendah
$0 \leq N < 60$	Sangat Rendah

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial diunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t dengan data yang sama. Namun sebelumnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu.

a. Uji normalitas

Uji normalitas diperlukan dalam penelitian ini untuk mengetahui bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian bersumber dari populasi distribusi normal. Untuk mencari normalitas instrumen digunakan uji normalitas *Kolmogrof-Smirnov* dengan bantuan SPSS.

⁸Refiesta Ratu Anderha dan Sugama Maskar, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik* 1, no. 2 (2020): 3, <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogrof-Smirnov* adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

Terima H_0 jika nilai *A symp. Sig (2-tailed)* $> \alpha = 0,05$

Tolak H_0 jika nilai *A symp. Sig (2-tailed)* $\leq \alpha = 0,05$

b. Uji Hipotesis

Peneliti kemudian menguji hipotesis menggunakan uji t dengan berbantuan aplikasi *IBM SPSS statistics 27* dengan rumus *paired sample t-test*. Adapun kriteria

hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

Hipotesis

H_0 = Model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

H_1 = Model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

Hipotesis penelitian diuji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

a) $\text{Sig} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak

b) $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 diterima

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum SMA Negeri 6 Palopo

a. Sejarah SMA Negeri 6 Palopo

Kegigihan serta kesungguhan seluruh stakeholder SMA Diakui Tri Dharma MKGR Palopo membuat satu-satunya sekolah swasta yang berada di kota Palopo menjadi sekolah binaan langsung Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sehingga pada tahun 2008 sekolah ini mendapat dua Bantuan Sosial (BANSOS) sekaligus yaitu sebagai sekolah yang menerapkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) dan Sekolah Pusat Sumber Belajar (PSB) Sekolah yang secara demografi terletak pada Lintang -2 dan bujur 120 dan letaknya yang strategis yaitu Jalan Patang II Kelurahan Tomarundung, Kecamatan Wara Barat RT 4 dan RW 3 Kota Palopo menjadikan sekolah ini sangat mudah diakses dari manapun terlebih lagi berada disekitar rumah jabatan Walikota Palopo.

Setelah kepala sekolah waktu itu Bapak Badu Abinuddin, S.Pd yang menjabat sebagai kepala sekolah berdiskusi bersama Komite Sekolah yang saat itu dijabat oleh Bapak Ir. H. Masri Bandaso, M.Si maka salah satu indikator penyebab kurangnya siswa yang ingin bersekolah di SMA Diakui Tri Dharma MKGR Palopo meskipun saat itu sarana prasarana sekolah khususnya bidang TIK

hampir sama dengan sarana yang dimiliki SMA Negeri 1 Palopo sebagai sekolah 2 RSBI. Ini dikarenakan kedua sekolah ini adalah sama-sama binaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tingkat I. Tim Perumus Setelah di diskusikan kepada Pengurus Yayasan Tri Dharma MKGR Palopo diantaranya Bapak Drs. H. Sabani Apsa sebagai Ketua Yayasan Perguruan Tri Dharma MKGR Palopo, Bapak H. Kaddas, Bapak Ir.H.A. Hasbi Munarka, M.Si, Bapak Drs. Ilyas TH., MM, Bapak Andi Kaso Mustaman dan beberapa pengurus Yayasan lainnya maka usulan untuk merubah status sekolah dari awalnya SMA Tri Dharma MKGR Palopo menjadi SMA Negeri 6 Palopo disetujui.

Demi memperkuat secara hukum mengenai perubahan status sekolah maka Walikota Palopo Drs. H.P.A Tenriadjeng, M.Si. membuat Surat Keputusan Nomor : 896/VIII/2009 tentang Perubahan Status dari Nama Sekolah Menengah Atas SMA Tri Dharma MKGR Palopo Status Diakui Menjadi SMA Negeri 6 Palopo tanggal 3 Agustus 2009 dan Surat Keputusan Izin Operasional Tanggal 03 Agustus 2009. Perkembangan SMA Negeri 6 Palopo Sejak tahun 2009, SMA Diakui Tri Dharma MKGR Palopo ditetapkan sebagai SMA Negeri 6 Palopo.

b. Visi dan Misi SMA Negeri 6 Palopo

1) Visi

Menjadi sekolah unggul dalam mutu yang berdasarkan iman dan takwa serta berwawasan teknologi informasi dan komunikasi dengan tetap berpijak pada budaya bangsa.

2) Misi

- a) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa mengembangkan setiap potensi yang dimiliki secara optimal, berlandaskan etika, logika, estetika dan kinestik.
- b) Mendorong dan membantu guru untuk berkereasi atau mengembangkan secara kreatif materi-materi pokok bahan ajar sesuai karakteristik setiap mata pembelajaran dan memanfaatkan berbagai media termasuk media TIK.
- c) Menerapkan sistem manajemen berbasis sekolah dan partisipasi seluruh stakeholder sekolah.
- d) Menerapkan sisitem belajar tuntas (*mastery learning*) sehingga siswa mempunyai kompetensi sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan.
- e) Mengakomodasi kecakapan hidup (*life skill*) secara terpadu dan proposal dalam proses pembelajaran.
- f) Mengembangkan kompetensi dasar siswa secara seimbang antara ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
- g) Memaksimalkan pengelolaan dan penggunaan laboratorium komputer.
- h) Meningkatkan kemampuan fasilitas layanan internet kepada seluruh siswa, guru, staf tata usaha.

2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Analisis Hasil Observasi Peserta Didik

Pada saat proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) berlangsung, peneliti memberikan lembar observasi peserta didik kepada 4 orang observer untuk melihat sejauh mana tahapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dilaksanakan. Berikut disajikan hasil dari lembar observasi aktivitas peserta didik.

Tabel 4.1 Lanjutan

10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi	32	32	32	32	100%
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa	32	32	32	32	100%
Jumlah						1.054,18
Persentase						95,83%

Pada tabel 4.1 terlihat bahwa persentase hasil observasi aktivitas peserta didik saat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) sebesar 95,83% masuk pada kategori sangat baik jika dilihat dari interpretasi aktivitas peserta didik.

b. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru

Observasi aktivitas guru dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Observer dalam penelitian ini adalah guru Matematika kelas X SMA Negeri 6 Palopo. Berikut disajikan hasil dari lembar observasi aktivitas guru.

Tabel 4.2 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aktivitas Guru	Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
1	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama	4	4	4	4	SB
2	Guru mengecek kehadiran peserta didik	4	4	4	4	SB
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik						
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	SB
4	Guru menyampaikan motivasi	4	4	4	4	SB
Fase 2 : Menyampaikan informasi						
5	Guru menyampaikan materi	3	3	3	3	B

Tabel 4.2 Lanjutan

6	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (<i>Think</i>)	3	3	3	3	B
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar						
7	Guru menginstuksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)	3	3	3	3	B
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar						
8	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka (<i>Share</i>)	3	3	3	3	B
Fase 5 : Evaluasi						
9	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	4	4	4	4	SB
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan						
10	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	4	4	4	4	SB
11	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	4	4	4	4	SB
Total Penilaian		40	40	40	40	
Rata-rata Penilaian		3,63	3,63	3,63	3,63	B

Pada tabel 4.2 terlihat bahwa nilai hasil observasi aktivitas guru sebesar 3,63 dengan kategori baik jika dilihat dari kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran.

c. Analisis Statistik Deskriptif *Pre-Test***Tabel. 4.3** Statistik Deskriptif *Pre-Test*

No.	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Nilai Maksimum	45,83
3	Nilai Minimum	0
4	Rata-rata	19,92
5	Standar Deviasi	15,25
6	Varians	232,69

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil *pre-test* dengan jumlah sampel 32, memperoleh nilai rata-rata sebesar 19,92, standar deviasi sebesar 15,25, variasi sebesar 232,69, nilai minimum = 0, serta nilai maksimum = 45,83. Selanjutnya skor *pre-test* dikelompokkan menjadi 5 kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Representasi Hasil *Pre-Test*

No.	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	32	100
2	60 – 69	Rendah	0	0
3	70 – 79	Cukup	0	0
4	80 – 89	Tinggi	0	0
5	90 - 100	Sangat Tinggi	0	0
	Jumlah		32	100

Berdasarkan tabel 4.4 32 peserta didik pada kategori sangat rendah dan tidak ada nilai peserta didik yang berada pada kategori rendah, cukup, tinggi dan sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo termasuk kategori sangat rendah dengan nilai rata-rata 19,92.

d. Analisis Statistik Deskriptif *Post-Test***Tabel. 4.5** Statistik Deskriptif *Post-Test*

No.	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Nilai Maksimum	100
3	Nilai Minimum	83,33
4	Rata-rata	93,87
5	Standar Deviasi	5,59
6	Varians	31,34

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa hasil *post-test* sdengan jumlah sampel 32, memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,87, standar deviasi sebesar 5,59, variasi sebesar 31,34, nilai minimun = 83,88, serta nilai maksimum = 100. Selanjutnya skor *post-test* dikelompokkan menjadi 5 kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Representasi Hasil *Post-Test*

No.	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 59	Sangat Rendah	0	0
2	60 – 69	Rendah	0	0
3	70 – 79	Cukup	0	0
4	80 – 89	Tinggi	8	25
5	90 - 100	Sangat Tinggi	24	75
	Jumlah		32	100

Berdasarkan tabel 4.6 tidak ada peserta didik pada kategori sangat rendah, rendah dan cukup, 8 peserta didik dengan persentase 25% pada kategori tinggi, dan 24 peserta didik dengan persentase 75% termasuk kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo termasuk kategori sangat tinggi dengan nilai rata-rata 93,87.

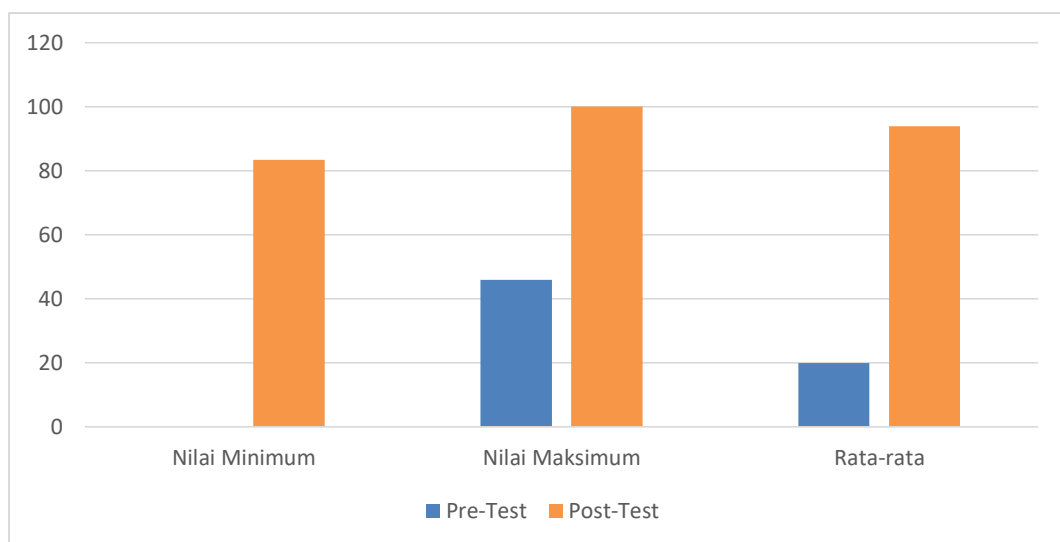
e. Perbedaan Hasil Analisis *Pre-Test* dan Hasil Analisis *Post-Test*

Berdasarkan data yang telah diperoleh perbedaan antara nilai statistik *pre test* dan *post-test* dapat digambarkan pada tabel grafik persentase berikut:

Tabel 4.7 Perbedaan Persentase Perolehan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kategori	Nilai	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Nilai Minimum	0	83,33
Nilai Maksimum	45,83	100
Rata-rata	19,92	93,87

Dari tabel 4.7 terlihat bahwa pada nilai minimum peserta didik meningkat dari 0 pada *pre-test* naik menjadi 83,33 pada *post test*. Nilai maksimum peserta didik juga meningkat dari 45,83 pada nilai *pre-test* naik menjadi 100 pada nilai *post-test*. Nilai rata-rata peserta didik juga mengalami peningkatan yang sebelumnya adalah 19,92 pada nilai rata-rata *pre-test* naik menjadi 93,87 pada nilai rata-rata *post-test*.



Gambar 4.1 Persentase Perolehan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

3. Hasil Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		<i>Unstandardized Residual</i>
<i>N</i>		25
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	,0000000
	<i>Std. Deviation</i>	5,05195900
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	,136
	<i>Positive</i>	,092
	<i>Negative</i>	-,136
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>		,136
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		,136

Dari hasil uji normalitas tabel 4.8 diketahui bahwa nilai signifikan *kolmogorov-smirnov* sebesar 0,136. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikan $> 0,05$, maka distribusi adalah normal. Dimana nilai $0,136 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai signifikan *kolmogorov-smirnov* berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Tabel 4.9 Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics					
		<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Kemampuan komunikasi matematis	<i>Pre-Test</i>	19,92	32	15,25	2,69
	<i>Post-Test</i>	93,87	32	5,59	,98

Berdasarkan tabel 4.9, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 19,92 dan nilai *standar deviation* 15,25 serta *standar error mean* 2,69. Kemudian pada *post test* nilai rata-rata sebesar 93,87 dan nilai *standar deviation* 5,59 serta *standar error mean* 0,98. Hal ini berarti adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah

menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Dimana hasil uji *pre-test* ke *post-test* mengalami kenaikan sebesar 73,95.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Kemampuan Komunikasi Matematis	Pre-Test – Post-Test	-73,95	13,79	2,43	-78,93	-68,98	-30,31	31	0,000

Pada pengujian hipotesis ini, peneliti menggunakan *paired sample t-test* sehingga diperoleh nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 73,95. Adapun nilai *standar deviation* sebesar 13,79, nilai *standar error* 2,43. Kemudian nilai *signifikan (2-tailed)* = 0,000, karena *sig (2-tailed)* < 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa H_0 di tolak dan H_1 diterima. Artinya bahwa rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) lebih besar dari rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Hal tersebut berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo.

B. Pembahasan

1. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo

Penelitian ini dilakukan peneliti untuk mengetahui aktivitas peserta didik dan guru saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Peneliti melakukan penelitian selama 2 pekan dengan 5 kali pertemuan. Pertemuan pertama diberikan *pre-test*. Pertemuan kedua, ketiga dan keempat mengajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Selanjutnya untuk pertemuan kelima diberikan *post-test*.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terdiri dari 6 fase pada pembelajaran kooperatif dan 3 langkah-langkah untuk model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Fase pertama yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik. Fase kedua yaitu menyampaikan informasi, dimana guru menyampaikan materi pembelajaran yang di pelajari, pada fase ini juga masuk langkah pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*) yang pertama yaitu Berpikir (*Think*) : Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk mencari jawaban dari masalah tersebut. Selanjutnya fase ketiga yakni Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar, pada fase ini masuk langkah kedua yakni Berpasangan (*Pair*), guru menginstuksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. Fase keempat yakni membantu kerja tim dan belajar, pada fase ini masuk langkah pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*)

yang ketiga yakni Berbagi (*Share*): Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk maju membagikan hasil diskusinya sementara yang lain menyimak. Fase kelima yakni Evaluasi, dimana guru memberikan evaluasi kepada peserta didik dari materi yang telah dipelajari. Fase yang terakhir yakni Memberikan pengakuan atau penghargaan, dimana guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah di laksanakan dan mengapresiasi kerja tiap kelompok. Keterlaksanaan fase-fase dan langkah-langkah tersebut dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas peserta didik dan hasil observasi aktivitas guru.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik yang diberikan nilai oleh observer dengan jumlah 4 orang memiliki nilai rata-rata sebesar 95,83% dengan kategori sangat baik. Adapun hasil observasi aktivitas guru yang diberikan nilai oleh 1 observer yakni guru matematika kelas X SMA Negeri 6 Palopo, Bapak Ilyas Yusuf, S.Pd. M.Pd memiliki nilai rata-rata sebesar 3,63 dengan kategori baik.

Hasil penelitian ini memperoleh hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fathmah Faudzan, Achmad Mudrikah dan Sidiq Aulia Rahman dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*” yang menyatakan bahwa respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* juga baik dengan perolehan nilai presentase rata-rata respon peserta didik sebesar 71,79%,

jika dikonversikan ke dalam tabel interpretasi maka skor presentase tersebut masuk dalam kriteria interpretasi baik.¹

2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo sebelum diberikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)

Kemampuan komunikasi matematis yang diteliti terdiri dari 3 indikator yaitu Menulis (*Written Text*), Menggambar (*Drawing*) dan Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*). Pada hasil *pre-test* kelas X Batara Guru rata-rata hanya indikator ketiga yang ada beberapa peserta didik bisa kerjakan dengan benar. Peserta didik tidak dapat memenuhi indikator pertama dan kedua diakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik, mulai dari menulis yang diketahui, ditanyakan dan penyelesaian, serta peserta didik tidak mampu menggambar dari hasil yang didapatkan. Berdasarkan hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperoleh 32 peserta didik dengan persentase 100% dari jumlah peserta didik masuk dalam kategori sangat rendah, juga diperoleh hasil skor rata-rata 19,92 dengan perolehan skor tertinggi 45,83 dan skor terendah 0. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa *pre-test* termasuk dalam kategori “sangat rendah” dengan interval $0 \leq N < 60$.

Hasil penelitian ini memperoleh hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska Febriani br. Sembiring dan R. Maisyaroh Siregar dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap

¹Nurul Fathmah Faudzan dkk, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2023): 452.

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020” yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X SMA Melati Binjai sebelum diterapkannya model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) hanya sebesar 52,33.²

3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo setelah diberikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)

Pada *post-test* kelas X Batara Guru untuk indikator pertama, rata-rata peserta didik memenuhi kriteria dengan skor 4 yang artinya peserta didik mampu menyatakan apa yang diketahui, ditanyakan, dan langkah-langkah penyelesaian dengan kata katanya sendiri dengan benar dan lengkap. Pada indikator kedua, rata-rata peserta didik mampu memperoleh skor 4 yang artinya peserta didik mampu menggambar dengan benar dan lengkap. Pada indikator ketiga, rata-rata peserta didik juga mampu memperoleh skor 4 yang artinya peserta didik mampu merumuskan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika dengan tepat dan melakukan perhitungan dengan benar. Berdasarkan hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperoleh 8 peserta didik dengan persentase 25% dari jumlah peserta didik masuk dalam kategori tinggi dan 24 peserta didik dengan persentase 75% dari jumlah peserta didik masuk pada kategori sangar tinggi, juga diperoleh hasil skor rata-rata 93,87 dengan perolehan skor tertinggi 100 dan skor terendah 83,33. Dari hasil tersebut,

²Riska Febriani Br. Sembiring dan R.Maisaroh Rezyekiyah Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020,” *Jurnal Serunai Matematika* 12, no. 1 (2020) : 58, <https://doi.org/10.37755/jsm.v12i1.274>.

terlihat bahwa *post-test* termasuk dalam kategori “sangat tinggi” dengan interval $90 \leq N \leq 100$.

Hasil penelitian ini memperoleh hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska Febriani br. Sembiring dan R. Maisyaroh Siregar dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020” yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X SMA Melati Binjai setelah diterapkannya model pembelajaran think pair share (TPS) meningkat dari 52,33 menjadi 72,50.³

4. Efektivitas model pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dengan bantuan IBM SPSS *Statistics* diperoleh nilai *signifikan (2-tailed)* = 0,000, karena *sig (2-tailed)* < 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa H_0 di tolak dan H_1 diterima. Artinya bahwa rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) lebih besar dari rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*). Begitupun juga dengan aktivitas peserta didik dan guru selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) selama 3 kali pertemuan berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut berarti model pembelajaran

³ Riska Febriani Br. Sembiring dan R. Maisaroh Rezyekiyah Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X SMA Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020,” *Jurnal Serunai Matematika* 12, no. 1 (2020) : 58, <https://doi.org/10.37755/jsm.v12i1.274>.

kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo.

Hasil penelitian ini memperoleh hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifah Natasya dan Elita Zusti Djamaan dengan berjudul “Penerapan Model Pembelajaran TPS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 28 Padang” yang menyatakan bahwa peserta didik kelas VIII SMP Negeri 28 Padang TP 2023/2024 dengan model pembelajaran TPS memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari model konvensional.⁴

⁴Arifah Natasya dan Elita Zusti Djamaan, “Penerapan Model Pembelajaran TPS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 28 Padang,” *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 12, no. 3 (2023): 290.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa.

1. Aktivitas peserta didik pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) diperoleh nilai yang termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase nilai sebesar 95,83%. Selanjutnya, aktivitas guru saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) diperoleh nilai 3,63 yang termasuk dalam kategori baik.
2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo sebelum (*pre-test*) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) diperoleh nilai rata-rata sebesar 19,92 yang diklasifikasikan dalam kategori sangat rendah.
3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo setelah (*post-test*) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) diperoleh nilai rata-rata sebesar 93,87 yang diklasifikasikan dalam kategori sangat tinggi.
4. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo. Dimana nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada (*post-test*) setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) lebih tinggi dari nilai rata-rata (*pre-*

test) sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*)

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas, peneliti menyampaikan, sebagai berikut:

1. Bagi sekolah dan guru di SMAN 6 Palopo, khususnya guru matematika alangkah baiknya memperhatikan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran agar peserta lebih tertarik, aktif serta mudah memahami materi yang diajarkan.
2. Bagi peserta didik kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo, agar lebih giat dan bersemangat dalam meningkatkan nilai kemampuan belajar khususnya mata pelajaran matematika.
3. Bagi peneliti, penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk mahasiswa yang hendak mengajukan judul skripsi dan mirip dengan penelitian ini agar kiranya lebih memperhatikan isi dan susunan skripsi ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, Refiesta Ratu, dan Sugama Maskar, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik* 1, no. 2 (2020): 3. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>.
- Anwar, Saifuddin. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- Arnaw, Made I Adi, "Diskrepansi Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Muatan Materi IPA Tema Organ Tubuh Manusia Dan Hewan Kelas V SD Negeri Di Kecamatan Denpasar Selatan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 1, no. 3 (2017): 158. <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11973>.
- Cai, Jinfa, Mary S. Jakabcsin, dan SuzanneLane, "Assessing Students' Mathematical Communication," *School Science and Mathematics* 96, 238. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb10235.x>
- Darmadi, H. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017.
- Fachrurazi. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. 2011.
- Fathmah, Faudzan Nurul, Achmad Mudrikah, dan Sidiq Aulia Rahman, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2023): 452.
- Fathurrohman, Muhammad. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015.
- Faudzan, Nurul Fathmah, Achmad Mudrikah, dan Sidiq Aulia Rahman, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dan Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 452. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1705>.

- Firdaus, Maryam, dan M. Afrilianto, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts Pada Materi Fungsi Kuadrat Melalui Model Pembelajaran Think Pair-Share (Tps)," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4, no. 2 (2021): 481. [10.22460/jpmi.v4i2.479-488](https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.479-488).
- Hapipa, Nur, Nilam Permatasari Munir, dan Nasaruddin, "Implementasi LKS Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Konsepsi* 12, no. 4 (2023): 63.
- Hendriana, Heris, dan Gida Kadarisma, "Self-Efficacy Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 1 (2019): 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>.
- Isrok'atun, Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Lufri dkk. *Metodologi Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran*. Medan: CV IRDH, 2020.
- Nashihah, Umami Hanik, "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 2, no. 2 (2020): 181. <http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.8578>.
- Natasya, Arifah, Elita Zusti Djamaan, "Penerapan Model Pembelajaran TPS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 28 Padang," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 12, no. 3 (2023): 290.
- Noviyana, Ika Nurhaqiqi, Nuriana Rachmani Dewi, dan Rochmad, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, (2019): 705.
- Octavia, Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020.
- Purnamasari, Ai, and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Topik Penyajian Data Di Pondok Pesantren." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2021): 20–22. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1257>.

- RI, Departemen Agama. *Al-Qur'an Dan Terjemah; Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an*. Jakarta Timur: Ummul Qura, 2019.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, Rohayati, dan Mujib. *Matematika Bernilai Keislaman Dengan Materi Barisan Dan Deret Aritmetika*. Bandar Lampung: Edupedia Publisher, 2023.
- Sadiman, Arief. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Depok: Rajawali Pers, 2012.
- Sartono. *Matematika SMA 3 IPA*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Satriawati, Gusni, “Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika : CeMED* 1, no. 1, 109.
- Sembiring, Riska Febriani Br., and R. Maisaroh Rezyekiyah Siregar. “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X Sma Melati Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020,” *Jurnal Serunai Matematika* 12, no. 1 (2020): 52–59. <https://doi.org/10.37755/jsm.v12i1.274>.
- Sharma, S.N. dkk. *Jelajah Matematika 2 SMA Kelas XI Program Wajib*. Jakarta: Yudhistira, 2017.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Situmorang, Rosinda, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Menggunakan LKS untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VII SMP N 4 Percut Sei Tuan”, *Jurnal Suluh Pendidikan*, 1, no. 1 (2014): 45.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004.
- Sumarmo, Utari. *Rujukan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan*. Bandung: UPI Press, 2008.
- Suparmin, Sukino. *Maestro : Matematika SMA/MA Kelas X Fase E Polos*. Sidoarjo : Masmedia, 2022.
- Suprijono. *Cooperatif Learning Teori Aplikasi Paikem*, Surabaya: Pustaka Pelajar, 2009.

- Suranto, Edy. *Matematika untuk SMK Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira, 2007.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013.
- Taniredja, Tukiran, Efi Miftah Faridli, dan Sriharmianto Harmianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Tarelluan, Denis Indria, dan Intan Sari Rufiana. "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dengan Strategi Menyusun Soal Cerita Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita," *Edupeedia* 1, no. 1 (2017): 33. <https://doi.org/10.24269/ed.v1i1.167>.
- Veronika, Veronika, dan Zul Amry, "Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa dan Kemampuan Komunikasi Matematis di SMPN 5 Percut Sei Tuan," *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)* 3, no. 1 (2024) : 349–350. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2519>.
- Yuana, Rosihan Ari, dan Indriyastuti. *Perspektif Matematika 3 untuk Kelas XII SMA dan MA*. Solo: Tiga Serangkai Puastaka Mandiri, 2006.
- Yusup, Febrianawati. "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)* 7, no. 1 (2018): 21. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>.

L
A
M
P
I
R
A
N

LAMPIRAN I
DAFTAR HADIR DAN DAFTAR
NILAI PESERTA DIDIK

Tabel Daftar Nilai Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Peserta Didik Kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo

No.	Nama Siswa	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	Abdi Almunawar	4,17	87,5
2	Aditya Pratama	25	95,83
3	Ahmad Mu' Arif	4,17	87,5
4	Aileen Vanela Hongari	25	100
5	Airah Patresia S.	25	91,67
6	Aliyah'aini Afina Hasya	45,83	100
7	Anti Pongutan	25	100
8	Aurel Patabang	25	95,83
9	Christian Pasau'	0	83,33
10	Faiz Muflih Surahmat	16,67	95,83
11	Fernanda Agustin Tandi Rerung	20,83	95,83
12	Firgita Auliani Palar	50	95,83
13	Gea Banneringgi	41,67	91,67
14	Gisca Selviana Sikala	8,33	100
15	Hertia Rabungan	41,67	100
16	Hilyah Rizra Ramadhani	8,33	91,67
17	Jansen Ganna Sura'	37,5	100
18	Junivert Azriel Mangontan	25	83,33
19	Ketut Maharani	45,83	91,67
20	Keyla Anjeli	8,33	87,5
21	Melta	8,33	83,33
22	Michael Alexander Membalik	0	100
23	Muh. Alwan Mi'raj	0	95,83
24	Muh. Anugrah Askar	0	91,67
25	Nanda	8,33	87,5
26	Natasya Alia Putri	25	95,83
27	Naura Zigra	8,33	91,67
28	Rafli	8,33	87,5
29	Rifaldi	25	100
30	Riski	25	100
31	Tri Alfani Bone	37,5	100
32	Wilda Anugra Pakiding	8,33	95,83

Tabel Daftar Hadir Peserta Didik Kelas X Batara Guru SMAN 6 Palopo

No.	Nama Siswa	Pertemuan				
		I	II	III	IV	V
1	Abdi Almunawar	√	√	√	√	√
2	Aditya Pratama	√	√	√	√	√
3	Ahmad Mu' Arif	√	√	√	√	√
4	Aileen Vanela Hongari	√	√	√	√	√
5	Airah Patresia S.	√	√	√	√	√
6	Aliyah'aini Afina Hasya	√	√	√	√	√
7	Anti Pongutan	√	√	√	√	√
8	Aurel Patabang	√	√	√	√	√
9	Christian Pasau'	√	√	√	√	√
10	Faiz Muflih Surahmat	√	√	√	√	√
11	Fernanda Agustin Tandi Rerung	√	√	√	√	√
12	Firgita Auliani Palar	√	√	√	√	√
13	Gea Banneringgi	√	√	√	√	√
14	Gisca Selviana Sikala	√	√	√	√	√
15	Hertia Rabungan	√	√	√	√	√
16	Hilyah Rizra Ramadhani	√	√	√	√	√
17	Jansen Ganna Sura'	√	√	√	√	√
18	Junivert Azriel Mangontan	√	√	√	√	√
19	Ketut Maharani	√	√	√	√	√
20	Keyla Anjeli	√	√	√	√	√
21	Melta	√	√	√	√	√
22	Michael Alexander Membalik	√	√	√	√	√
23	Muh. Alwan Mi'raj	√	√	√	√	√
24	Muh. Anugrah Askar	√	√	√	√	√
25	Nanda	√	√	√	√	√
26	Natasya Alia Putri	√	√	√	√	√
27	Naura Zigra	√	√	√	√	√
28	Rafli	√	√	√	√	√
29	Rifaldi	√	√	√	√	√
30	Riski	√	√	√	√	√
31	Tri Alfani Bone	√	√	√	√	√
32	Wilda Anugra Pakiding	√	√	√	√	√

LAMPIRAN II

MODUL AJAR

MODUL AJAR MATERI BARISAN DAN DERET

INFORMASI UMUM	
Satuan Pendidikan	SMA Negeri 6 Palopo
Nama Penyusun	Muhammad Syaifullah
Fase / Kelas / Semester	E / X / Ganjil
Tahun Pelajaran	2024
Materi Pokok	Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	Barisan dan Deret Aritmatika Barisan dan Deret Geometri Deret Geometri Tak Hingga
Alokasi Waktu	2 JP (1 x Pertemuan / 90 menit)
Profil Pelajar Pancasila	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri
Model Pembelajaran	Kooperatif tipe <i>Think-Pair-Share</i> (TPS)
Sarana Prasarana	Laptop, LK, Buku Teks
Target Peserta Didik	Regular/Tipikal
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu pola bilangan.

PERTEMUAN 1 (90 MENIT)
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

KOMPONEN INTI	
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik mampu memahami konsep barisan aritmetika 2. Peserta didik mampu menentukan nilai dari suatu suku ke-n barisan aritmetika 3. Peserta didik mampu memahami konsep barisan aritmetika 4. Peserta didik mampu menentukan jumlah dari suatu suku ke-n deret aritmetika
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	4.10. Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret aritmetika. 5.10 Peserta didik dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika

Urutan Kegiatan Pembelajaran			
KEGIATAN INTI			
Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	10 Menit
	Guru mengecek kehadiran peserta didik	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	
	Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik		
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	Guru menyampaikan motivasi	Guru menyampaikan motivasi	
Inti	Fase 2 : Menyampaikan informasi		
	Guru menyampaikan materi barisan dan deret aritmetika	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi barisan dan deret aritmetika	

	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (Think)	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (Think)	
	Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar		
	Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)	70 Menit
	Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar		
	Guru meminta peserta didik untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	Peserta didik bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	
	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	
Penutup	Fase 5 : Evaluasi		10 Menit
	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	
	Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan		
	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	
	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	

REFLEKSI

Tabel Refleksi Untuk Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit	
2	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi itu?	
3	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada	

	usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	
Tabel Refleksi untuk Guru		
No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah 100% peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan Anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	
ASESMEN/PENILAIAN		
Lampiran	• Lembar Kerja (LK) (Terlampir) • Bahan Bacaan Peserta Didik dan Pendidik : ada / tidak - Buku Paket Matematika Kelas X Kurikulum Merdeka	
KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL		
Pengayaan • Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan. Remedial • Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajarana mengulang kepada siswa yang belum mencapai capaian pembelajaran.		
LAMPIRAN		
1. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) 2. Lembar Kerja (LK) Peserta Didik		

LAMPIRAN 1

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep barisan aritmetika
- Peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai dari suatu suku ke-n barisan aritmetika
- Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep barisan aritmetika
- Peserta didik diharapkan mampu menentukan jumlah suatu suku ke-n deret aritmetika

Kriteria	Perlu Bimbingan (0 - 60)	Cukup (61-70)	Baik (71-80)	Sangat Baik (81-100)
Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret aritmetika.	Sama sekali tidak dapat memahami konsep barisan dan deret aritmetika.	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret aritmetika, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret aritmetika dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret aritmetika dan tidak ada kesalahan sama sekali
Peserta didik dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika.	Sama sekali tidak dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika.	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret aritmetika dan tidak ada kesalahan sama sekali

PERTEMUAN 2 (90 MENIT)

BARISAN DAN DERET GEOMETRI

KOMPONEN INTI	
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik mampu memahami konsep barisan geometri 2. Peserta didik mampu menentukan nilai dari suatu suku ke-n barisan geometri 3. Peserta didik mampu memahami konsep barisan geometri 4. Peserta didik mampu menentukan jumlah dari suatu suku ke-n deret geometri
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	4.10. Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret geometri 5.10 Peserta didik dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri

Urutan Kegiatan Pembelajaran			
KEGIATAN INTI			
Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	10 Menit
	Guru mengecek kehadiran peserta didik	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	
	Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik		
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	Guru menyampaikan motivasi	Guru menyampaikan motivasi	
Inti	Fase 2 : Menyampaikan informasi		70 Menit
	Guru menyampaikan materi barisan dan deret geometri	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi barisan dan deret geometri	
	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (<i>Think</i>)	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	
	Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar		
	Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan	

	sebangkunya. (Pair)	berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)	
	Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar		
	Guru meminta peserta didik untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	Peserta didik bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	
	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	
Penutup	Fase 5 : Evaluasi		10 Menit
	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	
	Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan		
	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	
	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	

REFLEKSI

Tabel Refleksi Untuk Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit	
2	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi itu?	
3	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

Tabel Refleksi untuk Guru

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah 100% peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan Anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	

ASESMEN/PENILAIAN

Lampiran

- **Lembar Kerja (LK)** (Terlampir)
- **Bahan Bacaan Peserta Didik dan Pendidik** : ada / tidak
- Buku Paket Matematika Kelas X Kurikulum Merdeka

KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajarana mengulang kepada siswa yang belum mencapai capaian pembelajaran.

LAMPIRAN

3. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)
4. Lembar Kerja (LK) Peserta Didik
5. Bahan Bacaan

LAMPIRAN 1

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik mampu memahami konsep barisan geometri
- Peserta didik mampu menentukan nilai dari suatu suku ke-n barisan geometri
- Peserta didik mampu memahami konsep barisan geometri
- Peserta didik mampu menentukan jumlah dari suatu suku ke-n deret geometri

Kriteria	Perlu Bimbingan (0 - 60)	Cukup (61-70)	Baik (71-80)	Sangat Baik (81-100)
Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret geometri.	Sama sekali tidak dapat memahami konsep barisan dan deret geometri.	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret geometri, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret geometri dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu memahami konsep barisan dan deret geometri dan tidak ada kesalahan sama sekali
Peserta didik dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri	Sama sekali tidak dapat menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu menentukan nilai dan jumlah suku ke-n dari barisan dan deret geometri dan tidak ada kesalahan sama sekali

PERTEMUAN 3 (90 MENIT)

DERET GEOMETRI TAK HINGGA

KOMPONEN INTI	
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik mampu memahami konsep deret geometri tak hingga 2. Peserta didik mampu menentukan nilai dari deret geometri tak hingga
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	2.10. Peserta didik dapat memahami konsep deret geometri tak hingga 5.10 Peserta didik dapat menentukan nilai dari deret geometri tak hingga

Urutan Kegiatan Pembelajaran			
KEGIATAN INTI			
Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	10 Menit
	Guru mengecek kehadiran peserta didik	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	
	Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik		
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	Guru menyampaikan motivasi	Guru menyampaikan motivasi	
Inti	Fase 2 : Menyampaikan informasi		70 Menit
	Guru menyampaikan materi deret geometri tak geometri	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi deret geometri tak hingga	
	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (<i>Think</i>)	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	
	Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar		
	Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk	Peserta didik membuat kelompok 2 orang	

	membuat kelompok berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)	berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (Pair)	
	Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar		
	Guru meminta peserta didik untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	Peserta didik bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami tentang hasil diskusinya	
	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka (Share)	
Penutup	Fase 5 : Evaluasi		10 Menit
	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	
	Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan		
	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	
	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	
REFLEKSI			
Tabel Refleksi Untuk Peserta Didik			
No.	Pertanyaan		Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit		
2	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi itu?		
3	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?		
4	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk emmahami materi ini?		
5	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?		

Tabel Refleksi untuk Guru

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah 100% peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan Anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	
ASESMEN/PENILAIAN		
Lampiran		• Lembar Kerja (LK) (Terlampir) • Bahan Bacaan Peserta Didik dan Pendidik : ada / tidak - Buku Paket Matematika Kelas X Kurikulum Merdeka
KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL		
Pengayaan • Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan. Remedial • Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajarana mengulang kepada siswa yang belum mencapai capaian pembelajaran.		
LAMPIRAN		
1. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) 2. Lembar Kerja (LK) Peserta Didik 3. Bahan Bacaan		

LAMPIRAN 1

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik mampu memahami konsep deret geometri tak hingga
- Peserta didik mampu menentukan nilai dari deret geometri tak hingga

Kriteria	Perlu Bimbingan (0 - 60)	Cukup (61-70)	Baik (71-80)	Sangat Baik (81-100)
Peserta didik dapat memahami konsep deret geometri tak hingga	Sama sekali tidak dapat memahami konsep deret geometri tak hingga	Sudah mampu memahami konsep deret geometri tak hingga, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu memahami konsep deret geometri tak hingga dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu memahami konsep deret geometri tak hingga dan tidak ada kesalahan sama sekali
Peserta didik dapat menentukan nilai dari deret geometri tak hingga	Sama sekali tidak dapat menentukan nilai dari deret geometri tak hingga	Sudah mampu menentukan nilai dari deret geometri tak hingga, namun masih ada beberapa yang salah	Sudah mampu menentukan nilai dari deret geometri tak hingga dengan sedikit kesalahan	Sudah mampu menentukan nilai dari deret geometri tak hingga dan tidak ada kesalahan sama sekali

LAMPIRAN III
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS

SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo
Pokok Bahasan : Barisan dan Deret
Kelas/Semester : X / Ganjil
Waktu : 45 Menit

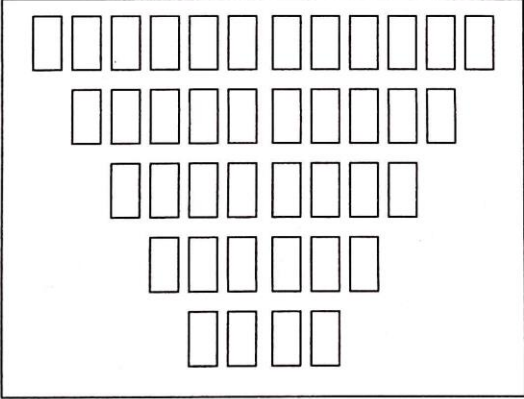
A. Petunjuk Penyelesaian Soal

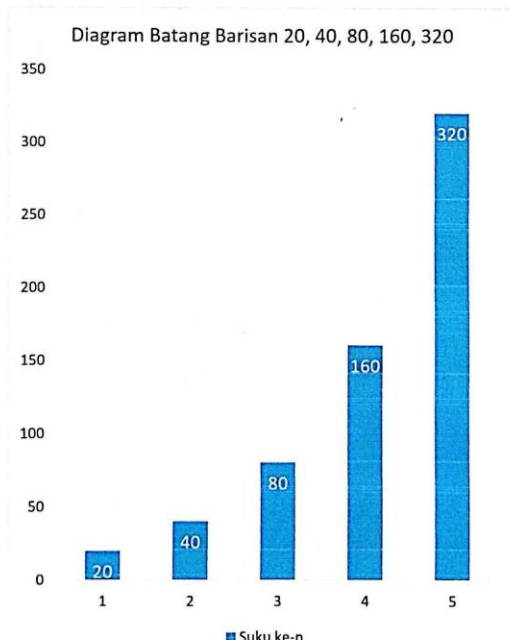
1. Mulailah dengan berdoa
2. Tuliskan nama dan kelas di lembar jawaban yang telah disediakan
3. Jawablah soal-soal dibawah dengan tepat
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang di anggap mudah
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Di sebuah kelas terdapat 40 siswa, guru ingin memberikan sebuah pembelajaran yang menarik, namun seelumnya guru ingin mengatur posisi tempat duduk siswa terlebih dahulu. Pada barisan pertama, terdapat 4 kursi. Pada setiap barisan selanjutnya, jumlah kursi bertambah 2 dari barisan sebelumnya dan berlanjut hingga barisan ke-5.
 - a. Tentukan banyaknya kursi pada baris kedua, ketiga, keempat dan kelima!
 - b. Gambarkan semua posisi duduk siswa agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan!
2. Pada tahun pertama, di Prodi Pendidikan Matematika UIN Palopo, terdapat banyaknya mahasiswa baru adalah 20 orang. Jika setiap tahunnya mahasiswa baru meningkat dua kali lipat dari tahun sebelumnya.
 - a. Tentukan banyaknya mahasiswa baru Prodi Pendidikan Matematika UIN Palopo pada tahun kedua, ketiga, keempat dan kelima!
 - b. Gambarkan diagram batang yang menunjukkan banyaknya mahasiswa baru Prodi Pendidikan Matematika IAIN Palopo pada tahun pertama sampai kelima!

PENILAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Jawaban	Indikator	Bobot
1	Diketahui: - Suku pertama (a) = 4 - Beda (b) = 2 Ditanya: - Suku kedua sampai ke-5 (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) - Gambarlah posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan. Penyelesaian:	Menulis (Written Text)	4
	a. Menentukan U_2, U_3, U_4, U_5 $U_n = a + (n - 1)b$ $U_2 = a + b = 4 + 2 = 6$ $U_3 = a + 2b = 4 + 2(2) = 8$ $U_4 = a + 3b = 4 + 3(2) = 10$ $U_5 = a + 4b = 4 + 4(2) = 12$	Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)	4
	a. Menggambar semua posisi duduk siswa 	Menggambar (Drawing)	4

	Diketahui: • Suku pertama (a) = 20 • Rasio (r) = 2 Ditanya: - Suku kedua sampai ke-5 (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) - Gambarlah diagram batang dari (U_1) (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) Penyelesaian:	Menulis (Written Text)	4												
	a. Menentukan U_2, U_3, U_4, U_5 $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_2 = a \times r = 20 \times 2 = 20$ $U_3 = a \times r^2 = 20 \times 2^2 = 80$ $U_4 = a \times r^3 = 20 \times 2^3 = 160$ $U_5 = a \times r^4 = 20 \times 2^4 = 320$	Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)	4												
2	b. Menggambar Diagram Batang  Diagram Batang Barisan 20, 40, 80, 160, 320 <table><tr><th>Suku ke-n</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>1</td><td>20</td></tr><tr><td>2</td><td>40</td></tr><tr><td>3</td><td>80</td></tr><tr><td>4</td><td>160</td></tr><tr><td>5</td><td>320</td></tr></table>	Suku ke-n	Nilai	1	20	2	40	3	80	4	160	5	320	Menggambar (Drawing)	4
Suku ke-n	Nilai														
1	20														
2	40														
3	80														
4	160														
5	320														

SOAL POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo
Pokok Bahasan : Barisan dan Deret
Kelas/Semester : X / Ganjil
Waktu : 45 Menit

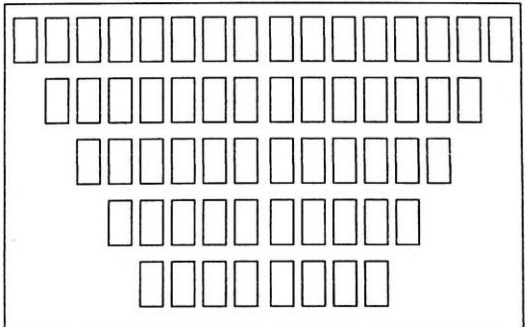
A. Petunjuk Penyelesaian Soal

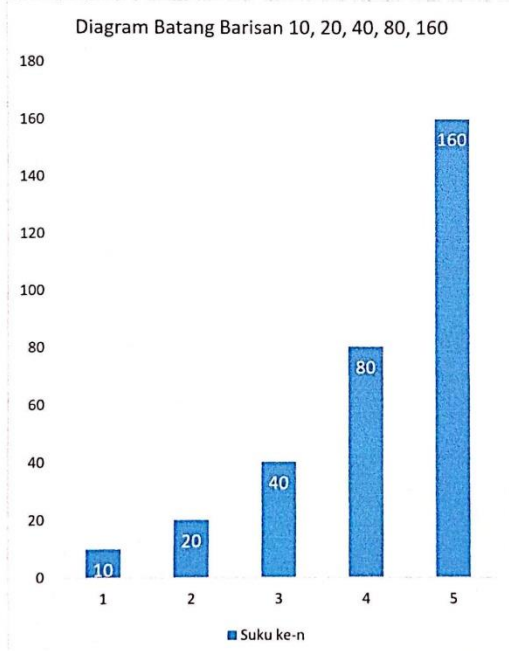
1. Mulailah dengan berdoa
2. Tuliskan nama dan kelas di lembar jawaban yang telah disediakan
3. Jawablah soal-soal dibawah dengan tepat
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang di anggap mudah
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator, dll.)

B. Soal

1. Di sebuah teater, terdapat kursi yang disusun dalam beberapa barisan. Pada barisan pertama, terdapat 8 kursi. Pada setiap barisan selanjutnya, jumlah kursi bertambah 2 dari barisan sebelumnya dan berlanjut hingga barisan ke-5.
 - a. Tentukan banyaknya kursi pada baris kedua, ketiga, keempat dan kelima!
 - b. Gambarlah posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan!
2. Di sebuah perusahaan, terdapat program penjualan di mana setiap bulan penjualan produk meningkat dua kali lipat dari bulan sebelumnya. Pada bulan pertama, perusahaan berhasil menjual 10 unit produk.
 - a. Tentukan banyaknya unit produk yang terjual pada bulan kedua, ketiga, keempat dan kelima!
 - b. Gambarlah diagram batang yang menunjukkan banyaknya unit produk yang terjual dari bulan pertama sampai kelima!

PENILAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Jawaban	Indikator	Bobot
1	Diketahui: - Suku pertama (a) = 8 - Beda (b) = 2 Ditanya: - Suku kedua sampai ke-5 (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) - Gambarlah posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan. Penyelesaian:	Menulis (Written Text)	4
	a. Menentukan U_2, U_3, U_4, U_5 $U_n = a + (n - 1)b$ $U_2 = a + b = 8 + 2 = 10$ $U_3 = a + 2b = 8 + 2(2) = 12$ $U_4 = a + 3b = 8 + 3(2) = 14$ $U_5 = a + 4b = 8 + 4(2) = 16$	Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)	4
	b. Menggambar posisi semua kursi 	Menggambar (Drawing)	4

2	Diketahui: - Suku pertama (a) = 10 - Rasio (r) = 2 Ditanya: - Suku kedua sampai ke-5 (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) - Gambarlah diagram batang dari (U_1) (U_2), (U_3), (U_4), (U_5) Penyelesaian:	Menulis (Written Text)	4
	a. Menentukan U_2, U_3, U_4, U_5 $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_2 = a \times r = 10 \times 2 = 20$ $U_3 = a \times r^2 = 10 \times 2^2 = 40$ $U_4 = a \times r^3 = 10 \times 2^3 = 80$ $U_5 = a \times r^4 = 10 \times 2^4 = 160$	Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)	4
	b. Menggambar Diagram Batang  Diagram Batang Barisan 10, 20, 40, 80, 160	Menggambar (Drawing)	4

LAMPIRAN IV
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS
PESERTA DIDIK DAN GURU

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada aktivitas individu maupun kelompok
3. Observer hanya menghitung jumlah peserta didik yang memenuhi setiap aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan, kemudian menuliskan dalam lembar observasi peserta didik yang telah disediakan

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa				
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen				
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran				
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi				
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi				
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)				
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)				

Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar				
8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka sementara yang lain menyimak (<i>Share</i>)			
Fase 5 : Evaluasi				
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru			
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan				
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi			
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa			

Palopo, 2024
Observer

(.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas guru didasarkan pada kategori aktivitas guru yang telah dicantumkan dalam lembar observasi aktivitas guru
3. Observer memberikan penilaian terhadap setiap kategori aktivitas pada lembar observasi guru yang telah disediakan
4. Memberi nilai pada kolom pertemuan jika aktivitas tersebut di laksanakan sesuai dengan pedoman penilaian yang telah ditentukan. Di isi pada lembar observasi aktivitas guru sesuai dengan pertemuan yang berlangsung.

Keterangan : 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Cukup Baik
 1 = Kurang Baik
 0 = Tidak Baik

No	Aktivitas Guru	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama				
2	Guru mengecek kehadiran peserta didik				
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				
4	Guru menyampaikan motivasi				
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Guru menyampaikan materi				
6	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (<i>Think</i>)				

Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar				
7	Guru menginstuksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. <i>(Pair)</i>			
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar				
8	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka <i>(Share)</i>			
Fase 5 : Evaluasi				
9	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik			
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan				
10	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi			
11	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama			

Palopo, 2024
Observer

(.....)

LAMPIRAN V
HASIL *PRE-TEST* PESERTA DIDIK

Nama : Muh. HENAN Mir'aj

WIS : x. bafara Guru

карта: Масштаб

1. Di Sebuah Kursi Terdapat 40 Siswa guru ingin menambahkan Sebuah Pambuatkan yang menarik namun sebelumnya guru ingin mengasah posisi' tempat duduk Siswa terlebih dahulu Diberi Barisan Sebelumnya dan Berbaris hingga Barisan ke-5

- Tentukan Banyaknya kursi' pada Baris kedua ketiga : ke empat dan kelima
- Gambarkan Semua posisi' duduk Siswa agar siap barisnya Seimbang kiri dan kanan

2 pada tahun pertama di prodi Pendidikan Matematika UN paro terdapat Banyaknya mahasiswa Baru adalah 20 orang jika setiap tahunnya mahasiswa Baru meningkat kumulatif dari tahun sebelumnya

- Tentukan Banyaknya Mahasiswa Baru Tahun ke dua ketiga ke empat dan kelima
- Gambarkan diagram batang yang menunjukkan banyaknya mahasiswa Baru dan tahun pertama sampai kelima (Jawab)

37.5

Date:

No.

Nama: Jansen Gonna Sura
 Kelas: X Batara Guru

Soal

1.

Disebuah kelas terdapat 40 siswa, guru ingin memberikan sebuah pembelajaran yang menarik, namun sebelumnya guru ingin mengatur posisi tempat duduk siswa terlebih dahulu. Pada barisan pertama terdapat 4 kursi, pada barisan selanjutnya, jumlah kursi bertambah 2 dari barisan sebelumnya dan berlanjut hingga barisan ke-5.

a. Tentukan banyaknya kursi pada baris kedua, ketiga, keempat, dan kelima.

b. Gambarkan semua posisi duduk siswa agar barisannya seimbang kiri dan kanan.

2.

Pada tahun pertama, di prodi pendidikan matematika UIN Palopo, terdapat banyaknya mahasiswa baru adalah 20 orang. Jika setiap tahunnya mahasiswa baru meningkat dua kali lipat dari tahun sebelumnya,

a. Tentukan banyaknya mahasiswa baru tahun kedua, ketiga, keempat dan kelima.

b. Gambarkan diagram batang yang menunjukkan banyaknya mahasiswa baru dari pertama sampai kelima.

" Garis Hijaunya Nyaman dimata "

Siswa

11.

jawaban

1.

Dik: $a_1 = 1$, $b = 2$

Dit: $S_4 = \dots?$

penye: $S_4 = \frac{1}{2} (2(1) + (4-1)2)$

$S_4 = 2(1 + 3)$

$S_4 = 2(4)$

$S_4 = 8$

$S_4 = 8$

1

a. Dik: $a = 4$

$b = 2$

Dit: $u_3 = \dots?$

penye: $u_3 = 4 + (3-1)2$

$u_4 = 4 + (4-1)2$

$u_3 = 4 + 2 \cdot 2$

$u_4 = 4 + 3 \cdot 2$

$u_3 = 4 + 4$

$u_4 = 4 + 6$

$u_3 = 8$

$u_4 = 10$

4

$u_2 = 4 + (2-1)2$

$u_5 = 4 + (5-1)2$

$u_2 = 4 + 1 \cdot 2$

$u_5 = 4 + 4 \cdot 2$

$u_2 = 4 + 2$

$u_5 = 4 + 8$

$u_2 = 6$

$u_5 = 12$

b.

No.

Date :

(2)

a. Dik $a = 20$ $b = 20$

2

Dit ... u_2 ?penye : $u_2 = 20 + (2-1) 20$ $u_3 = 20 + (3-1) 20$

$$u_2 = 20 + 1 \cdot 20$$

$$u_3 = 20 + 2 \cdot 20$$

$$u_2 = 20 + 20$$

$$u_3 = 20 + 40$$

$$u_2 = 40$$

$$u_3 = 60$$

$$u_4 = 20 + (4-1) 20$$

$$u_5 = 20 + (5-1) 20$$

$$u_4 = 20 + 3 \cdot 20$$

$$u_5 = 20 + 4 \cdot 20$$

$$u_4 = 20 + 60$$

$$u_5 = 20 + 80$$

$$u_4 = 80$$

$$u_5 = 100$$

b.

" Garis Hijaunya Nyaman dimata "

Siswa

Nama : Aileen V.H
Kelas : X Batara Guru
Soal

25^{No} Jumat
Date : 01/11/2024

1. ~~Disebutkan~~ Di sebuah kelas terdapat 40 buah siswa. Guru ingin memberikan sebuah pembelajaran yg menarik, namun sebelumnya guru ingin mengatur posisi tempat duduk siswa terlebih dahulu pada barisan pertama, terdapat 4 kursi, pada setiap barisan selanjutnya, jumlah kursi bertambah 2 dari barisan sebelumnya, dan berlanjut hingga barisan ke-5.
- Tentukan banyaknya kursi pada baris ke-2, ke-3, dan ke-4.
 - Gambarkan semua posisi duduk siswa agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan.

2. Pada tahun pertama, di Prodi Pendidikan Matematika UIN Palopo, terdapat banyaknya mahasiswa baru adalah 20 orang jika setiap tahunnya mahasiswa baru meningkat dua kali lipat dari tahun sebelumnya.
- Tentukan banyaknya mahasiswa baru tahun ke-2, ke-3, ke-4, dan ke-5.
 - Gambarkan diagram batang yg menunjukkan banyaknya mahasiswa baru setiap dari tahun tahun pertama - kelima.

MIRAGE

Jawaban

1. a. baris pertama 4 (setiap barisan ditambah 2)

jadi baris ke-2 = $4 + 2 = 6$

baris ke-3 = $6 + 2 = 8$

baris ke-4 = $8 + 2 = 10$

baris ke-5 = $10 + 2 = 12$

Dik: baris ke-1 = 4, $a = 4$

$b = 2$

Dit: baris ke-2, ke-3, ke-4

Peny: $U_n = a + (n-1)b$

$U_2 = 4 + (2-1)2$

$= 4 + (1 \cdot 2)$

$= 4 + 2$

$= 6$

dst...

b.



LAMPIRAN VI
HASIL *POST-TEST* PESERTA DIDIK

Nama: Jansen Ganna Sura

Kelas: X Butara Guru

Salah

1.

Disebuah teater, terdapat kursi yang disusun dalam beberapa barisan. Pada barisan pertama, terdapat 8 kursi. Pada setiap barisan selanjutnya, jumlah kursi bertambah 2 dari barisan sebelumnya dan berlanjut hingga barisan ke-5.

a. Tentukan banyaknya kursi pada baris kedua, ketiga, keempat, dan kelima!

b. Gambarkan posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan.

2.

Disebuah perusahaan, terdapat program penjualan dimana setiap bulan penjualan meningkat dua kali lipat dari bulan sebelumnya. Pada bulan pertama, perusahaan berhasil menjual 10 unit produk.

a. Tentukan banyaknya unit produk yang terjual pada bulan kedua, ketiga, keempat, dan kelima.

b. Gambarkan diagram batang yang menunjukkan banyaknya unit produk yang terjual dari bulan pertama sampai kelima.

1.

$$a. u_n = a + (n-1)b$$

$$u_2 = a + b = 8 + 2 = 10$$

$$u_3 = a + 2b = 8 + 2(2) = 12$$

$$u_4 = a + 3b = 8 + 3(2) = 14$$

$$u_5 = a + 4b = 8 + 4(2) = 16$$

No.

Date:

b.



2

$$a. u_n = a \times r^{n-1}$$

$$u_2 = a \times r = 10 \times 2 = 20$$

$$u_3 = a \times r^2 = 10 \times 2^2 = 40$$

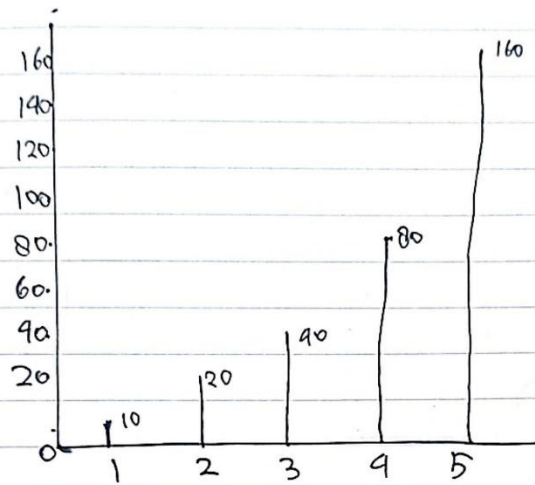
$$u_4 = a \times r^3 = 10 \times 2^3 = 80$$

$$u_5 = a \times r^4 = 10 \times 2^4 = 160$$

No.

Date :

b.



Nama : Aileen U.H

Kelas : X Batara Guru

Jumat

Date : 08/11/2024

Soal

1. Di Sebuah teater, terdapat kursi yg disusun dalam beberapa barisan. Pada barisan pertama, terdapat 8 kursi. Pada setiap kursi barisan selanjutnya jumlah kursi bertambah 2 dari barisan selanjutnya

sebelumnya dan berlanjut hingga barisan ke-5

a. Tentukan banyaknya kursi pada baris kedua, keempat, dan kelima!

b. Gambarkan posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya seimbang kiri dan kanan!

2. Di Sebuah perusahaan, terdapat Program Penjualan di mana Setiap bulan Penjualan Produk meningkat 2 kali lipat dari bulan sebelumnya. Pada bulan pertama, Perusahaan berhasil menjual 10 unit Produk.

a. Tentukan banyaknya unit Produk yg terjual pada bulan kedua, ketiga, keempat dan kelima!

b. Gambarkan diagram batang yg menunjukkan banyaknya unit Produk yg terjual dari bulan pertama sampai kelima!

Jawaban

1. Dik: Suku pertama (a) = 8Beda (b) = 2Dit: a. Suku ke dua sampai ke-5 (u_2) (u_3) (u_4) (u_5)

b. Gambarkan posisi semua kursi

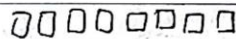
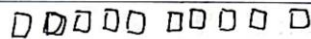
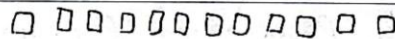
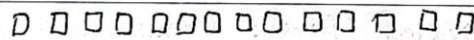
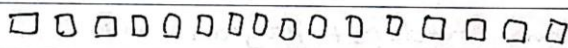
Peny: $u_n = a + (n-1)b$

$$u_2 = 8 + 2 = 10$$

$$u_3 = a + 2b = 8 + 2(2) = 12$$

$$u_4 = a + 3b = 8 + 3(2) = 14$$

$$u_5 = a + 4b = 8 + 4(2) = 16$$

b. 2. a. Dik: $a = 10$ $r = 2$ Dit: Suku ke-2 - ke-5 (u_2) (u_3) (u_4) (u_5)Gambar diagram batang (u_2) (u_3) (u_4) (u_5)Peny: $u_n = a \times r^{n-1}$

$$u_2 = a \times r^1 = 10 \times 2 = 20$$

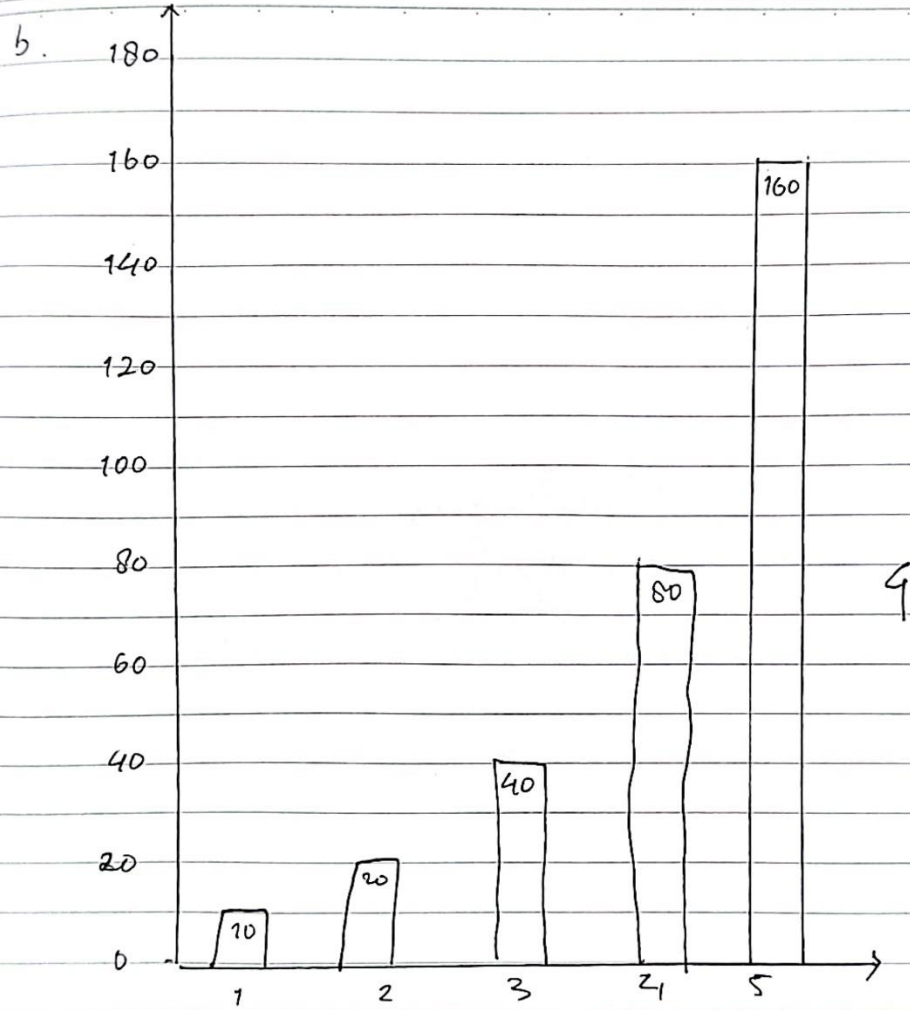
$$u_3 = a \times r^2 = 10 \times 2^2 = 40$$

$$u_4 = a \times r^3 = 10 \times 2^3 = 80$$

$$u_5 = a \times r^4 = 10 \times 2^4 = 160$$

No. _____

Date : _____



Nama: M. ALWANI Mubti

Kelas: butara guru

9883

No. _____

Date: _____

☐	☐	Soal
☐	☐	1. Di sebuah fector terdapat kursi yang disusun dalam
☐	☐	Beberapa Barisan pada Barisan pertama terdapat 8 kursi.
☐	☐	Pada setiap Barisan selanjutnya Jumlah kursi bertambah
☐	☐	2 dari Barisan sebelumnya dan Barisan ke-5
☐	☐	a. Tentukan Banyaknya kursi pada Barisan kedua ketiga ke empat
☐	☐	dan kelima
☐	☐	b. Gambarkan posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya simbal
☐	☐	kinidun kanan
☐	☐	
☐	☐	2. Di sebuah perusahaan terdapat program penjualan di mana
☐	☐	Setiap bulan penjualan produk meningkat dua kali lipat
☐	☐	dari bulan sebelumnya pada bulan pertama penjualan
☐	☐	Barisan ini mencapai 10 unit produk
☐	☐	a. Tentukan Banyaknya unit produk yang terjual pada bulan
☐	☐	kedua ketiga keempat dan kelima
☐	☐	b. Gambarkan diagram Baris yang menunjukkan Banyaknya
☐	☐	unit produk yang terjual dari bulan pertama sampai
☐	☐	kelima
☐	☐	
☐	☐	Diketahui :
☐	☐	• Suku pertama $a = 8$
☐	☐	• Beda $(B) = 2$
☐	☐	Ditanya :
☐	☐	a. Suku kedua sampai ke-5 (u_2, u_3, u_4, u_5)
☐	☐	b. Gambarkan posisi semua kursi tersebut agar tiap barisnya
☐	☐	simbal kiri dan kanan
☐	☐	page:
☐	☐	a. Menentukan u_2, u_3, u_4, u_5
☐	☐	$u_2 = a + b = 8 + 2(1) = 10$ $u_n = a + (n-1)b$
☐	☐	$u_3 = a + 2b = 8 + 2(2) = 12$ 4

$$U_5: a + 4b = 8 + 4(2) = 16$$

$$U_5: a + 4b = 8 + 4(2) = 16$$

Mengampan posisi Semesta hnsi

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □

Diketahui

- Seko performaten $\text{Cas} = 10$
- Basis $(h) = 2$

Diferença

ce 5000 nodes sampai ke-5 $(v_2)(v_3)(v_4)(v_5)$

b. Gambarkan diagram Baseng dari $(V_1)(V_2)(V_3)(V_4)(V_5)$

parajesculan

a. menunjukkan bahwa

$$u_n = c_1 \times h^{n-1}$$

$$V_2 = a \times r = 10 \times 2 = 20$$

$$v_3 = c_1 \times r^2 = 10 \times 2^2 = 40 \quad 4$$

$$V_9 = \alpha n^3 = 10 \times 2^3 = 80$$

$$v_5 = a r^4 = 10 \times 2^4 = 160$$

No. _____

Date: _____

B. Menggambarlah Diagram Batang

Diagram Batang Banker 10, 20, 40, 80, 160

180

160

140

120

100

80

60

40

20

0

10

20

40

80

3

1

2

3

4

LAMPIRAN VII

HASIL VALIDASI INSTRUMEN

IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Nama Sekolah	SMA Negeri 6 Palopo
Kelas	X Batara Guru
Materi/Pokok Bahasan	Barisan dan Deret
Jenis Tes	Uraian
Jumlah Item	2 Soal
Judul Skripsi	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo

LEMBAR VALIDASI TES

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikantanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓ ✓	
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan Peserta Didik				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

- (1) Hilangkan soal dan indikator yang serupa.
- (2) Paralel dengan batang pada kanan jawaban
- (3) Susun ~~dasar~~ ~~dasar~~ susun untuk kalimat perintah

Palopo, 17-05-2024

Validator

Validator



Sumerdin Rappu, S.Pd., M.Pd.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓ ✓	
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			✓ ✓	✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan Peserta Didik			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Gunakan soal* yang bisa mengukur Kemampuan
Komunikasi Matematika

Palopo, 18 Oktober 2024
Validator



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓ ✓ ✓ ✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan Peserta Didik				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo,
Validator



ILYAS YUSUF, S.Pd., M.Pd.

IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	Modul Ajar
Nama Sekolah	SMA Negeri 6 Palopo
Kelas	X Batara Guru
Materi/Pokok Bahasan	Barisan dan Deret
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)
Banyaknya Pertemuan	3
Judul Skripsi	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **“Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo”**, peneliti menggunakan instrumen Modul ajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

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

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

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kcmcnarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang 7 Kesesuaian ukuran fisik modul ajar				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
II	Kompetensi 1 Capaian pembelajaran dan dan materi pembelajaran disalin dari kurikulum merdeka 2 Capaian Pembelajaran - Merupakan penjabaran dari materi pembelajaran - Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur - Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik - Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan				✓ ✓ ✓ ✓ ✓
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya 2 Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran				✓ ✓
IV	Materi Pelajaran 1 Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran 2 Sesuai dengan urutan konsep/materi 3 Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik 4 Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku				✓ ✓ ✓ ✓
V	Penilaian: Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru				✓
VI	Kegiatan Pembelajaran: 1 Pemilihan model pembelajaran dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif 2 Pelaksanaan Modul Ajar : Aktivitas peserta didik dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah				✓ ✓

	dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan c. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan langkah-langkah inti Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)				✓
VII	Bahasa yang digunakan: 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED 3 Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh peserta didik				✓
VIII	Manfaat/kegunaan modul ajar: 1 Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2 Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusata pada guru menjadi berpusat pada peserta didik				✓

Saran-Saran:

Palopo, 17-09-2024
Validator,



Sumardin Raup, S.Pd, M.Pd

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kemcnarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang 7 Kesesuaian ukuran fisik modul ajar			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓
II	Kompetensi 1 Capaian pembelajaran dan dan materi pembelajaran disalin dari kurikulum merdeka 2 Capaian Pembelajaran - Merupakan penjabaran dari materi pembelajaran - Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur - Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik - Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya 2 Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran			✓ ✓	
IV	Materi Pelajaran 1 Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran 2 Sesuai dengan urutan konsep/materi 3 Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik 4 Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku			✓ ✓ ✓ ✓	
V	Penilaian: Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru			✓	
VI	Kegiatan Pembelajaran: 1 Pemilihan model pembelajaran dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif 2 Pelaksanaan Modul Ajar : Aktivitas peserta didik dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah			✓ ✓	

	dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan c. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan langkah-langkah inti Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)			✓	✓
VII	Bahasa yang digunakan: 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED 3 Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh peserta didik			✓ ✓ ✓	
VIII	Manfaat/kegunaan modul ajar: 1 Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2 Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusata pada guru menjadi berpusat pada peserta didik			✓ ✓	

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

- Perbaiki Lembar Validasi Model Ajar
- lengkapi LKPD

Palopo, 24 Oktober 2024
Validator,


St. Zuhraenah Thalib

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format Modul Ajar 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kemenarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang 7 Kesesuaian ukuran fisik modul ajar				✓✓✓✓✓
II	Kompetensi 1 Capaian pembelajaran dan materi pembelajaran disalin dari kurikulum merdeka 2 Capaian Pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari materi pembelajaran b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan				✓✓✓✓✓
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya 2 Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran				✓✓
IV	Materi Pelajaran 1 Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran 2 Sesuai dengan urutan konsep/materi 3 Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik 4 Kesesuaian dengan materi sajian dengan buku				✓✓✓✓
V	Penilaian: Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru				✓
VI	Kegiatan Pembelajaran: 1 Pemilihan model pembelajaran dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif 2 Pelaksanaan Modul Ajar : a. Aktivitas peserta didik dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah				✓✓

	dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan c. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan langkah-langkah inti Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)				✓ ✓
VII	Bahasa yang digunakan: 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED 3 Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh peserta didik				✓ ✓ ✓
VIII	Manfaat/kegunaan modul ajar: 1 Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2 Dapat merubaaah kebiasaan pembelajaran yang berpusata pada guru menjadi berpusat pada peserta didik				✓ ✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo,
Validator,



ILYAS YUSUF, S.Pd., M.Pd.

IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 6 Palopo
Kelas	X Batara Guru
Materi/Pokok Bahasan	Barisan dan Deret
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)
Aktivitas yang akan Diamati	Aktivitas Peserta Didik
Observer	
Judul Skripsi	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas				
	1 Komponen aktivitas peserta didik dinyatakan dengan jelas				✓
	2 Komponen aktivitas peserta didik termuat dengan lengkap				✓
	3 Komponen aktivitas peserta didik dapat teramati dengan baik				✓
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
	3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo, 11-05-2024
Validator,



Sumardin Rappu, S.Pd., M.Pd.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan Aktivitas 1 Komponen aktivitas peserta didik dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas peserta didik termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas peserta didik dapat teramati dengan baik			✓ ✓	✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo, 20 September 2024.
Validator,


Etti Zuhairah Thelha

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas				
	1 Komponen aktivitas peserta didik dinyatakan dengan jelas				✓
	2 Komponen aktivitas peserta didik termuat dengan lengkap				✓
	3 Komponen aktivitas peserta didik dapat teramati dengan baik				✓
III	Bahasa yang digunakan				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
	3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo,
Validator,



ILYAS YUSUF, S-Pd., M.Pd.

IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Observasi Aktivitas Guru</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 6 Palopo
Kelas	X Batara guru
Materi/Pokok Bahasan	Barisan dan Deret
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>)
Aktivitas yang akan Diamati	1. Kegiatan Awal 2. Kegiatan Inti 3. Kegiatan Akhir
Observer	
Judul Skripsi	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (<i>Think-Pair-Share</i>) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret Kelas X Batara Guru di SMA Negeri 6 Palopo”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Guru. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

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

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

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

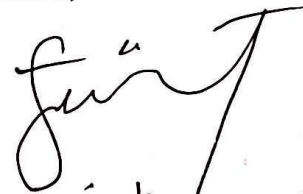
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas 1 Komponen aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik				✓ ✓ ✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo, 17-05-2024
Validator,



Sumardin Rappu, S. Pd., M. Pd.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			✓	
II	Cakupan Aktivitas 1 Komponen aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik			✓ ✓	✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

- Tambahkan petunjuk penilaian kegiatan Atletis Gun
- Perbaiki beberapa pernyataan yang kurang benar dari segi bahasa

Palopo, 20 September 2024
Validator,



Setti Zuhairi Thalib, M.Pd.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Cakupan Aktivitas 1 Komponen aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik				✓ ✓ ✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo,
Validator,



ILYAS YUSUF, S.Pd., M.Pd.

LAMPIRAN VIII
HASIL LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS PESERA DIDIK DAN
GURU

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada aktivitas individu maupun kelompok
3. Observer hanya menghitung jumlah peserta didik yang memenuhi setiap aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan, kemudian menuliskan dalam lembar observasi peserta didik yang telah disediakan

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	8	8	8	
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	8	8	8	
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	8	8	8	
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi	8	8	8	
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi	8	8	8	
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	8	8	8	
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)	8	8	8	

Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar					
8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka sementara yang lain menyimak (<i>Share</i>)	6	6	6	
Fase 5 : Evaluasi					
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru	8	8	8	
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan					
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi	8	8	8	
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa	8	8	8	

Palopo, 2024

Observer


(Arif Pabrian)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada aktivitas individu maupun kelompok
3. Observer hanya menghitung jumlah peserta didik yang memenuhi setiap aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan, kemudian menuliskan dalam lembar observasi peserta didik yang telah disediakan

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	8	8	8	
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	8	8	8	
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	8	8	8	
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi	8	8	8	
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi	6	6	6	
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	6	6	6	
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)	6	6	6	

Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar					
8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka sementara yang lain menyimak (<i>Share</i>)	8	8	8	
Fase 5 : Evaluasi					
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru	8	8	8	
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan					
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi	8	8	8	
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa	8	8	8	

Palopo, 2024

Observer


(Erlangga P.)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada aktivitas individu maupun kelompok
3. Observer hanya menghitung jumlah peserta didik yang memenuhi setiap aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan, kemudian menuliskan dalam lembar observasi peserta didik yang telah disediakan

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	8	8	8	
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	8	8	8	
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	8	8	8	
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi	8	8	8	
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi	8	8	8	
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	8	8	8	
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)	8	8	8	

Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar					
8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka sementara yang lain menyimak (<i>Share</i>)	8	8	8	
Fase 5 : Evaluasi					
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru	8	8	8	
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan					
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi	8	8	8	
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa	8	8	8	

Palopo, 2024

Observer


(Riza Agusti.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada aktivitas individu maupun kelompok
3. Observer hanya menghitung jumlah peserta didik yang memenuhi setiap aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan, kemudian menuliskan dalam lembar observasi peserta didik yang telah disediakan

No	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Peserta didik membalas salam dan satu orang memimpin membaca doa	8	8	8	
2	Peserta didik menjawab ketika namanya disebut oleh guru dalam absen	8	8	8	
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	8	8	8	
4	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan motivasi	8	8	8	
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Peserta didik mendengarkan guru dalam menyampaikan materi	8	6	6	
6	Peserta didik mendengarkan dengan seksama pertanyaannya dan memikirkan jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut (<i>Think</i>)	6	6	6	
Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Peserta didik membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. (<i>Pair</i>)	6	6	6	

Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar					
8	Pasangan yang diminta untuk membagikan hasil diskusinya berdiri dan menjelaskan hasil diskusi mereka sementara yang lain menyimak (<i>Share</i>)	6	6	6	
Fase 5 : Evaluasi					
9	Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru	6	6	6	
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan					
10	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dan apresiasi	8	8	8	
11	Peserta didik menjawab salam dan membaca doa	8	8	8	

Palopo, 2024

Observer


(REHAN ALJIBRAN)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Sekolah : SMA Negeri 6 Palopo

Kelas : X Batara Guru

Petunjuk Pengisian :

Amatilah kegiatan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran dimulai sampai proses pembelajaran berakhir
2. Pengamatan aktivitas guru didasarkan pada kategori aktivitas guru yang telah dicantumkan dalam lembar observasi aktivitas guru
3. Observer memberikan penilaian terhadap setiap kategori aktivitas pada lembar observasi guru yang telah disediakan
4. Memberi nilai pada kolom pertemuan jika aktivitas tersebut di laksanakan sesuai dengan pedoman penilaian yang telah ditentukan. Di isi pada lembar observasi aktivitas guru sesuai dengan pertemuan yang berlangsung.

Keterangan : 4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup Baik

1 = Kurang Baik

0 = Tidak Baik

No	Aktivitas Guru	Pertemuan			Persentase
		1	2	3	
1	Guru memberikan salam pembuka, menyapa peserta didik dan berdoa bersama	4	4	4	
2	Guru mengecek kehadiran peserta didik	4	4	4	
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik					
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4	
4	Guru menyampaikan motivasi	4	4	4	
Fase 2 : Menyampaikan informasi					
5	Guru menyampaikan materi	3	3	3	
6	Guru memberikan pertanyaan terkait sebuah masalah kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut (<i>Think</i>)	3	3	3	

Fase 3 : Mengorganisasi peserta didik kedalam tim-tim belajar					
7	Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat kelompok 2 orang berpasangan dan berdiskusi tentang hasil jawabannya dengan teman sebangkunya. <i>(Pair)</i>	3	3	3	
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar					
8	Guru meminta beberapa pasangan kelompok untuk membagikan hasil diskusinya dan menjelaskan hasil diskusi mereka <i>(Share)</i>	3	3	3	
Fase 5 : Evaluasi					
9	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik	4	4	4	
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan					
10	Guru memberikan kesimpulan dan apresiasi	4	4	4	
11	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama	4	4	4	

Palopo, 2024

Observer


(ILYAS YUSUF, S.Pd., M.Pd.)

LAMPIRAN IX
PERHITUNGAN LEMBAR
OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA
DIDIK

PERTEMUAN I					
Butir Pertanyaan	Observer				Jumlah
	1	2	3	4	
1	8	8	8	8	32
2	8	8	8	8	32
3	8	8	8	8	32
4	8	8	8	8	32
5	8	8	8	6	30
6	6	8	8	6	28
7	6	8	8	6	28
8	6	8	8	6	28
9	6	8	8	8	30
10	8	8	8	8	32
11	8	8	8	8	32

PERTEMUAN II					
Butir Pertanyaan	Observer				Jumlah
	1	2	3	4	
1	8	8	8	8	32
2	8	8	8	8	32
3	8	8	8	8	32
4	8	8	8	8	32
5	6	8	8	6	28
6	6	8	8	6	28
7	6	8	8	6	28
8	6	8	8	6	28
9	6	8	8	8	30
10	8	8	8	8	32
11	8	8	8	8	32

PERTEMUAN III					
Butir Pertanyaan	Observer				Jumlah
	1	2	3	4	
1	8	8	8	8	32
2	8	8	8	8	32
3	8	8	8	8	32
4	8	8	8	8	32
5	6	8	8	6	28
6	6	8	8	6	28
7	6	8	8	6	28
8	6	8	8	6	28
9	6	8	8	8	30
10	8	8	8	8	32
11	8	8	8	8	32

LAMPIRAN X

ADMINISTRASI PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **27570/S.01/PTSP/2024**

Lampiran : -

Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.

Kepala Dinas Pendidikan Prov.
Sulawesi Selatan

di-

Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo Nomor : B-3038/In.19/FTIK/HM.01/10/2024 tanggal 29 Oktober 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **M. SYAIFULLAH**
Nomor Pokok : 2002040027
Program Studi : Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Agatis Palopo

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS (THINK-PAIR-SHARE) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS X BATARA GURU SMA NEGERI 6 PALOPO "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **30 Oktober s/d 30 Desember 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 30 Oktober 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Dekan Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo;
2. *Pertinggal.*

KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota C q. Kepala Bappelitbangda Prov. Sulsel, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Menyerahkan 1 (satu) eksamplar hardcopy dan softcopy kepada Gubernur Sulsel. Cq. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sulsel
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

REGISTRASI ONLINE IZIN PENELITIAN DI WEBSITE :

<https://izin-penelitian.sulselprov.go.id>



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 'Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.'
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan *scan* pada QR Code





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 6 PALOPO

Alamat : Jl. A.Simpurusiang Eks (Jl. Patang II) No. 61 ☎ 0471-3200883

Email : smn6n6palopo@gmail.com – Website : www.sman6palopo.sch.id

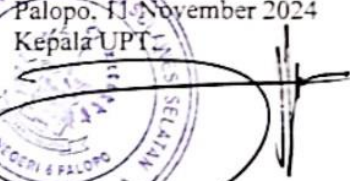
SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 421.3/*gib*- UPT SMA.6/PLP/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT SMA Negeri 6 Palopo menerangkan bahwa :

Nama : M.SYAIFULLAH
NIM : 2002040027
Tempat / Tgl.Lahir : Palopo, 22 Desember 2002
Jenis Kelamin : Laki laki
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan diatas telah melakukan penelitian di UPT SMA Negeri 6 Palopo pada tanggal 31 Oktober s/d 11 November 2024, dalam rangka penyusunan skripsi dengan Judul: ***“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS (Think-Pair-Share) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN DAN DERET DIKELAS X BATARA GURU SMAN 6 PALOPO”.***

Demikian surat keterangan penelitian ini kami buat, diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 11 November 2024
Kepala UPT

SUMARTINI, S.Pd., M.Pd
NIP. 19871009 201101 1 010



#BerAKHLAK
#SIPAKATAU

#CERDASKI

• Cerdas • BerEtika • Berprestasi • Berkeadilan • Berkeadilan • Berkeadilan • Berkeadilan

SEKOLAH Negeri, SMP/MTsN, SMA/MA, SMK/MAK
Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan

LAMPIRAN XI

DOKUMENTASI PENELITIAN



Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS



Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS diamati oleh 4 observer

LAMPIRAN XII

RIWAYAT HIDUP PENELITIAN

RIWAYAT HIDUP PENELITI



Muhammad Syaifullah, lahir di Palopo, pada 22 Desember 2002. Peneliti merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Alm. Mat Sahid dan Nurlia. Peneliti pertama kali menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 44 Rampoang dan lulus pada tahun 2014. Peneliti kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 8 Palopo dan lulus pada tahun 2017. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Palopo dan lulus pada tahun 2020. Selanjutnya, peneliti melanjutkan Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Palopo pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Program Studi Pendidikan Matematika. Sebelum menyelesaikan studi, peneliti menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan Deret di Kelas X Batara Guru SMA Negeri 6 Palopo” sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.).