

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP  
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS XI MIPA MAN PALOPO**

*Skripsi*

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



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO  
2022**

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP  
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA XI MIPA MAN PALOPO**

*Skripsi*

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



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO  
2022**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eka Safitri  
NIM : 18 0204 0089  
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, 3 September 2022

Yang membuat pernyataan,



Eka Safitri

18 0204 0089

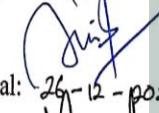
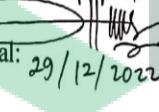
## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI MIPA MAN Palopo" yang ditulis oleh Eka Safitri Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 18 0204 0089, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Senin, 24 November 2022 bertepatan dengan 29 Rabiul Akhir 1444 telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Pengaji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, 28 November 2022

### TIM PENGUJI

1. Muh. Hajarul Aswad A, M.Si.  
Ketua Sidang/Pengaji
2. Nilam Permatasari Munir S.Pd., M.Pd.  
Pengaji I
3. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.  
Pengaji II
4. Muh. Hajarul Aswad A, M.Si.  
Pembimbing I/Pengaji
5. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd.  
Pembimbing II/Pengaji

(  
tanggal: 27-11-2022 )  
(  
tanggal: 19-12-2022 )  
(  
tanggal: 26-12-2022 )  
(  
tanggal: 26-12-2022 )  
(  
tanggal: 29/12/2022 )

### Mengetahui

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



Mardin K, M.Pd.  
NIP. 19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Eka Safitri  
NIP. 19821103 201101 1 004

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَئْنِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ  
وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ (أَمَّا بَعْدُ)

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt., yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah dan kasih saying-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA MAN Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw. kepada keluarga, sahabat dan seluruh umat muslim yang ada di muka bumi ini. Skripsi ini disusun sebagai syarat dalam penyelesaian studi guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi dapat terselesaikan berkat kedua orang tua penulis yang tercinta ayahanda Sukarwi dan Ibunda Sukmawati yang telah merawat dan mengasihi dari dalam kandungan hingga sekarang serta selalu mengirimkan doa dan dukungan yang tidak ada putusnya. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Om Umar (Ayah Tiri) dan saudara-saudariku Rian Pranata, Indra Jaya, Muh Haikal, Tina, dan Sandi yang selama ini selalu mengirimkan doa, bantuan dan saling menguatkan.

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini melewati banyak kesulitan. Namun dengan adanya dorongan dan motivasi dari berbagai pihak maka peneliti bisa untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, secara khusus pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga dengan hati ikhlas, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, Dr. H. Muammar Arafat, S.H., M.H. selaku Wakil Rektor I, Dr. Ahmad Syarief Iskandar, SE., MM. selaku Wakil Rektor II, dan Dr. Muhaemin, MA. Selaku Wakil Rektor III.
2. Bapak Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Bapak Dr. Munir Yusuf, S.Ag.,M.Pd. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Hj. Andi Riawarda, M.Ag. selaku Wakil Dekan II dan Ibu Dra. Nursyamsi, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan III.
3. Bapak Muh Hajarul Aswad A., S.Pd., M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Pembimbing I sekaligus Dosen Penasehat Akademik saya dan Nilam Permatasri Munir, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika, beserta staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II saya yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, masukan, saran, dan mengarahkan selama proses penulisan skripsi.

5. Ibu Sitti Zuhra Thalhah, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Nurwahida, S.Pd., M.Pd. selaku validator saya yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu memberi koreksian dan masukan untuk instrumen penelitian saya.
6. Ibu Nilam Permatasari Munir. S.Pd., M.Pd selaku penguji I dan Ibu Dwi Risky Arifanti. S.Pd., M.Pd. selaku penguji II saya, yang telah meluangkan waktu memberi saran serta koreksian untuk skripsi saya.
7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak H. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
9. Keluarga besar yang telah memberikan bantuan dan doa dalam berbagai bentuk dan cara.
10. Ibu Dra. Hj. Jumrah. M.Pd.I. selaku Kepala Sekolah MAN Palopo, Suriah. S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika, Guru-guru dan staf yang telah memberikan izin serta bantuan serta kerja sama selama penulis melaksanakan penelitian.
11. Siswa-siswi kelas XI MIPA 2 MAN Palopo yang telah banyak memberikan partisipasi serta kerja samanya.
12. Sahabat tercinta Maspufa dan Nurul Siti Fatimah atas doa, motivasi dan waktu yang selalu hadir menguatkan serta selalu mengingatkan.

13. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Palopo angkatan 2018 (khusunya kelas C dan B) yang selama ini banyak memberikan masukan atau saran dalam penyusunan skripsi.

Semoga semua yang telah dilakukan bernilai ibadah dan dapat memberi manfaat untuk sekitar serta kedepannya dimudahkan segala langkah oleh Allah swt., Aamiin.



## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

### A. *Transliterasi Arab-Latin*

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

#### 1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Şa	ş	es (dengan titik atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Żal	ż	zet (dengan titik atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Sad	Ş	es (dengan titik bawah)
ض	Đad	đ	de (dengan titik bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik bawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbaik
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
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak diawal 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
ـ	Fathah	A	A
ـ	Kasrah	I	I
ـ	Dammah	U	U

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

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ــ	Fathah dan wau	Ai	a dan i
ــ	Fathah dan wau	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ *kaifa:*

هَوْلُ haula:

### 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
ـ ..... / ـ ..... ي	fathah dan alif atau ya'	ā	a dan garis diatas
ـ ..... ي	kasrah dan ya'	ī	i dan garis di atas
ـ ..... و	dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

مَاتَ : *Mata*

رَامَ : *Rama*

قِيلَ : *Qila*

يَمُوتُ : *Yamutu*

### 4. *Tā' marbutah*

Transliterasi untuk *ta' marbutah* ada dua, yaitu: *ta' marbutah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *ta' marbutah* yang mati atau mendapat harakat *kaf*, 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	:	<i>raudah al-atfal</i>
الْمَدِينَةُ الْفَضِيلَةُ	:	<i>al-madinah al-fadilah</i>
الْحِكْمَةُ	:	<i>al-hikmah</i>

## 5. *Syaddah (Tasyid)*

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

Contoh:

رَبَّنَا	:	<i>Rabbana</i>
جَنَّاتُنَا	:	<i>Najjaina</i>
الْحَجُّ	:	<i>Al-hajj</i>
عَدُوُّنَا	:	<i>‘aduwun</i>

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

Contoh:

عَلَيْنَا	:	‘Ali (bukan ‘Aliyy atau ‘Aly)
عَرَبِيَّنَا	:	‘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 : *al-syamsu* (*bukan asy-syamsu*)

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

الْفَسَفَهُ : *al-falsafah*

الِّبَادُ : *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*

أُمِرْتُ : *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:

دِيْنُ اللَّهِ : *di>nulla>h*, بِاللَّهِ : *billa>hi>>*.

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

رَحْمَةُ اللَّهِ : *rah}matilla>h*.

#### 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 fihi 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.

Contoh:

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)

## **B. Daftar Singkatan**

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

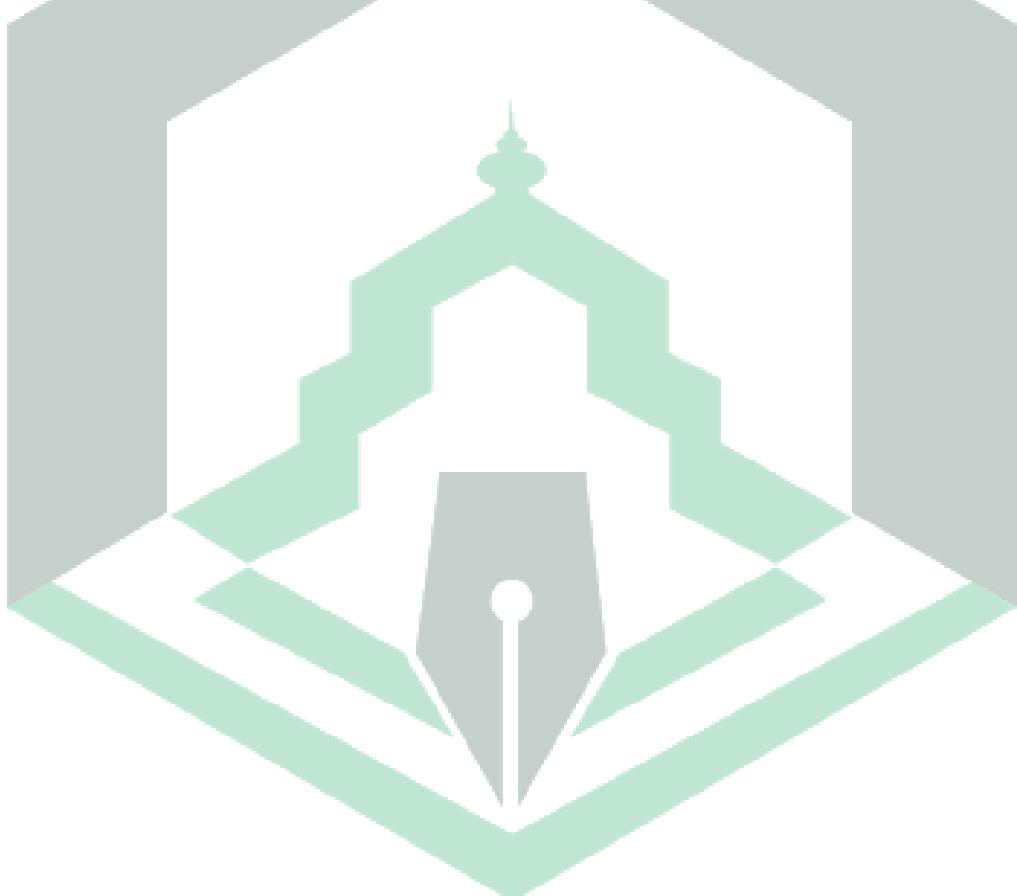
swt. = *subhanahu wa ta'ala*

saw. = *sallallahu 'alaihi wa sallam*

MAN = Madrasah Aliyah Negeri

SFE = *Student Facilitator and Explaining*

MIPA = Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR AYAT.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxiv</b>
<b>مختصرة.....</b>	<b>xxv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	8
B. Landasan Teori .....	10
1. Efektivitas .....	10
2. Model Pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> .....	11
3. Hasil belajar Matematika .....	16
4. Materi Matriks.....	21
C. Kerangka Pikir .....	28
D. Hipotesis Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Lokasi Penelitian.....	31
C. Definisi Oparasional Variabel .....	32
D. Populasi dan Sampel .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Instrumen Penelitian .....	34
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	35
H. Teknik Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Penelitian .....	40

B. Pembahasan .....	56
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>61</b>
A. Simpulan .....	61
B. Saran .....	61

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## **DAFTAR AYAT**

Q.S AL-Imran ayat 190.....	1
----------------------------	---



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	10
Tabel 3.1 Populasi Penelitian .....	33
Tabel 3.2 Interpretasi Validitas .....	36
Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas .....	36
Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar .....	37
Tabel 3.5 Interpretasi Aktivitas Siswa dan Guru .....	38
Tabel 4.1 Daftar Pergantian Kepala Sekolah .....	41
Tabel 4.2 Validator Instrumen .....	42
Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Lembar Aktivitas Siswa.....	43
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Lembar Aktivitas Guru .....	44
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> .....	44
Tabel 4.10 Hasil Uji Reliabilitas RPP.....	46
Tabel 4.11 Analisis Data <i>Pre Test</i> .....	48
Tabel 4.12 Persentase Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> .....	48
Tabel 4.13 Analisis Data <i>Post Test</i> .....	49
Tabel 4.14 Persentase Perolehan Nilai <i>Post Test</i> .....	49
Tabel 4.15 Persentase Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> .....	50
Tabel 4.16 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	51
Tabel 4.17 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	52
Tabel 4.18 Uji Normalitas.....	54
Tabel 4.19 Uji Hipotesis .....	54
Tabel 4.20 Paired Samples Statistics .....	55

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir .....	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Persentase Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> .....	50



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Kisi-kisi
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Lembar Observasi
- Lampiran 4 Lembar Validasi Instrumen
- Lampiran 5 Hasil Lembar Validasi Instrumen
- Lampiran 6 Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 7 Daftar Nilai Siswa dan Kehadiran Siswa
- Lampiran 8 Dokumentasi
- Lampiran 9 Riwayat Hidup



## ABSTRAK

**Eka Safitri, 2022.** “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI MIPA MAN Palopo”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Muh. Hajarul Aswad A dan Lisa Aditya Dwiwansyah Musa.

Skripsi ini membahas tentang efektivitas penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*, serta apakah model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo.

Jenis penelitian ini yaitu *pre eksperimen design* tipe *one group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah *cluster random sampling*, dengan jumlah sampel 22 orang siswa. Data diperoleh melalui tes, lembar observasi, dan dokumentasi. Kemudian data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* memperlihatkan bahwa nilai hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata yang dapat diklasifikasikan dalam kategori cukup, sedangkan sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diklasifikasikan dalam kategori sangat baik. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo. Dimana nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih rendah dari nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

**Kata kunci:** Model pembelajaran *student facilitator and explaining*, hasil belajar matematika

## ABSTRACT

**Eka Safitri, 2022.** "*The Effectiveness of the Implementation of the Student Facilitator and Explaining Learning Model on Improving Mathematics Learning Outcomes for Class XI MIPA MAN Palopo*". Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute. Supervised by Muh. Hajarul Aswad A and Lisa Aditya Dwiwansyah Musa.

This thesis discusses the effectiveness of the application of the Student Facilitator and Explaining learning model to improve mathematics learning outcomes for students of class XI MIPA MAN Palopo. This study aims to determine the students' learning outcomes of mathematics before and after using the student facilitator and explaining learning model, and whether the student facilitator and explaining learning model is effective in improving students' mathematics learning outcomes in class XI MIPA MAN Palopo.

This type of research is a pre-experimental design type one group pretest-posttest design. The sampling technique in this study was cluster random sampling, with a sample of 22 students. Data obtained through tests, observations, and documentation. Then the data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics.

The results showed that the mathematics learning outcomes of students in class XI MIPA MAN Palopo before using the student facilitator and explaining learning model showed that the value of student learning outcomes obtained an average value that could be classified in the sufficient category, while after using the student facilitator and explaining learning model it was classified in very good category. The learning model student facilitator and explaining is effective in improving students' mathematics learning outcomes in class XI MIPA MAN Palopo. Where the average value of students' mathematics learning outcomes before using the student facilitator and explaining learning model is lower than the average value of students' mathematics learning outcomes after using the student facilitator and explaining learning model.

**Keywords:** Learning model *student facilitator and explaining*, learning outcome mathematics

## تجويد البحث

ایکا سافیتی، 2022. "فعالية تنفيذ ميسر الطالب و شرح نموذج العلم لتحسين نتائج تعلم الرياضيات للصف الحادي عشر في المدرسة العالية الحكومية فالوفو". رسالة شعبة تدريس الرياضيات، كلية التربية وعلوم التعليمية في الجامعة الاسلامية الحكومية فالوفو. بإشراف حجر الأسود و اليسا أديتيا دويوانسيه موسى.

يبحث هذا البحث عن فعالية تنفيذ ميسر الطالب و شرح نموذج العلم لتحسين نتائج تعلم الرياضيات للصف الحادي عشر في المدرسة العالية الحكومية فالوفو. الأهدف في هذا البحث لتحديد نتائج تعلم الطالبة قبل و بعد استخدام الطلبة الميسر و شرح نموذج التعلمفعالا في تحسين نتائج تعلم الرياضيات للصف الحادي عشر في المدرسة العالية الحكومية فالوفو .

نوع البحث المستخدم من البحث عبارة عن تصميم ما قبل التجربة من نوع تصميimmجموعة واحدة للاختبار القبلي والبعدي. تقنيةأخذ العينات في هذا البحث هيأخذ العينات العنقودية العشوائية، مع عينة من 22 طلبة. الحصول على البيانات من خلال الاختبار وأوراق المراقبة والتوثيق. تحليل البيانات باستخدام الاحصاء الوصفي والاحصاء الاستدلالي.

نتائج هذا البحث أن زيادة معنوية في متوسط قيمة الاختبار البعدي، تضمين متوسط قيمة الاختبار القبلي في فئة جيدة جدا. بناء على حساب متوسط البيانات، يمكن الاستنتاج أن ما يعني أن الميسر الطلبة و شرح نموذج التعلم فعال في تحسين نتائج تعلم الرياضيات للطلبة بعد استخدام نموذج التعلم.

**الكلمات الأساسية:** فعالية، شرح نموذج العلم، نتائج التعلم.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting di dalam pendidikan dan menjadi fondasi menuju tercapainya keberhasilan dengan tetap memiliki kualitas yang baik dan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan.<sup>1</sup> Jenjang pendidikan dimulai dari SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi semua memberikan pelajaran matematika, ini membuktikan betapa matematika sangat penting sebagai ilmu dasar. Belajar matematika juga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena ketika belajar matematika seseorang diajarkan untuk berpikir secara ilmiah, kritis dan logis.

Sebagaimana Allah berfirman di dalam Al-Qur'an dalam Q.S AL-Imran ayat 190 yang bebrunyi:

إِنَّ فِي خُلُقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْخِلَافِ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ لَآيَاتٍ لِأُولَئِكَ الْأَلْبَابِ .

Terjemahannya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.”

Berdasarkan ayat di atas, dapat diambil pengertian bahwa penciptaan langit dan bumi serta silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda

---

<sup>1</sup> Aritsya Imswatama dan Hamidah Suryani Lukman, “The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics,” *International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 1, no. 1 (2018): 35, <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>.

kekuasaan Allah bagi ulul albab. Yakni orang-orang yang berakal. Orang-orang yang mau berpikir. Orang-orang yang mau memperhatikan alam. Orang-orang yang kritis.

Profesional seorang guru merupakan kunci dalam meningkatkan mutu pendidikan. Sering kita mendengar argumen bahwa guru merupakan figur penting dalam kemajuan bangsa. Guru yang memiliki mutu kualitas yang bagus akan membawa dampak positif terhadap mutu pendidikan di Indonesia. Menciptakan suasana menyenangkan belajar di dalam kelas merupakan salah satu langkah untuk meningkatkan kualitas guru. Suasana ini dapat tercipta jika guru mengetahui strategi, metode, dan model pembelajaran yang digunakan mengajar. Matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan menurut sebagian siswa, dengan alasan karena bergelut dengan angka dan perhitungan. Untuk mengatasinya guru harus memiliki inovasi dalam mengajar dengan cara menggunakan atau memilih model pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa bisa ikut aktif dalam pembelajaran dan menerima pelajaran dengan baik sehingga bisa berpengaruh pada perolehan hasil belajar.<sup>2</sup>

Model pembelajaran yang dimaksud adalah bisa menciptakan interaksi baik antara guru dan siswa. Pada saat ini pembelajaran matematika di sekolah, siswa belajar matematika tanpa memahami maksud dan isi apa yang diajarkan, siswa cenderung menghafal rumus dan konsep matematika dengan mengulang-ulang apa yang mereka tulis di buku. Selain itu, metode yang digunakan

---

<sup>2</sup> Mar Athul Wazithah T et al., "Perbandingan Penerapan Model Discovery Learning Dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa," *Alauddin Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2020): 10, <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/ajme.v2i2.17370>.

oleh beberapa guru dalam mengajar adalah metode ceramah. Hal inilah yang membuat siswa menjadi pasif, dan merasa pelajaran matematika itu sangat membosankan dan kurang disenangi. Kurangnya rasa percaya diri yang dimiliki banyak siswa juga menjadi salah satu penyebab. Contohnya, masih malu-malu untuk mengeluarkan pendapat selama proses pembelajaran, bahkan ada yang sekedar datang mendengarkan dan diam. Hal ini juga terjadi karena siswa takut dengan gurunya dan menyebabkan siswa tidak ikut berperan aktif. Hingga pada akhirnya, berpengaruh pada rendahnya hasil belajar matematika siswa.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Suhria Fachmi Ahlan ,S.Pd salah satu guru matematika di MAN Palopo mengatakan bahwa hasil belajar matematika masih rendah. Hal ini dilihat dari hasil ulangan harian siswa yang sangat jauh dari kategori baik. Sedangkan dari hasil observasi di temukan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Guru memberikan materi disertai contoh soal, kemudian siswa diberikan beberapa soal untuk latihan. Proses belajar seperti ini pada akhirnya menyebabkan siswa tidak banyak berperan dan tidak terlibat secara aktif. Selain itu mereka beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit.

Untuk mengatasi permasalahan ini, digunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan memahami materi pelajaran yang diajarkan dengan baik. Model

---

<sup>3</sup> Baharuddin Abbas et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP,” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 12, <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.

pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Model *student facilitator and explaining* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya kepada orang lain. Dengan ini, siswa bebas untuk berpikir, berperilaku, serta bisa menguji kemampuan berpikirnya dengan kemampuan berpikir siswa lainnya. Sehingga ini, akan membuat siswa menjadi lebih aktif untuk berinteraksi sekaligus memudahkan mereka untuk lebih mudah memahami materi yang ajarkan.<sup>4</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Muh. Nawir, Hj. Khaeriyah, Syamsuriyawati dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros efektif setelah menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*.<sup>5</sup>

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* juga dapat digunakan pada mata pelajaran matematika dan pokok pembahasan apapun. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Baharuddin, Risnawati, dkk pada

<sup>4</sup> Baharuddin Abbas et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP,” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 12, <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.

<sup>5</sup> Muh Nawir , Khaeriyah dan syamsuriyawati, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros,” *EQUALS: Jurnal Ilmiah* 2 (2019): 107, <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

materi bangun datar<sup>6</sup> dan penelitian yang dilakukan oleh Rita Zahara pada materi Logaritma<sup>7</sup> serta penelitian yang dilakukan Anita Ferlinus Bau, Trija Fayeldi, dan Vivi Suwanti pada materi aritmetika.<sup>8</sup> Sehingga pada penelitian ini peneliti mengajar pada materi matriks.

Oleh sebab uraian tersebut, peneliti memilih untuk melakukan penelitian berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI MIPA MAN Palopo”.

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*?
3. Apakah model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo?

<sup>6</sup> Baharuddin Abbas et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 8, <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.

<sup>7</sup> Rita Zahara, “Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* ( Sfae ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kaway X,” *Maju* 5, no. 2 (2018): 5, <https://ejurnal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/225>.

<sup>8</sup> Ferlinus Bau, Trija Fayeldi, dan Vivi Suwanti, “Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Kelas XI,” *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi* 3, no. 1 (2021): 26, <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i1.4547>.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.
3. Untuk mengetahui model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian adalah dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang model pembelajaran *student facilitator and explaining* untuk diterapkan dalam proses pembelajaran terkhusus bagi peran guru guna meningkatkan keaktifan dan hasil belajar.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, kemampuan berbicara, kritis, aktif, serta adanya variasi dalam proses pembelajaran yang membuat siswa bosan belajar.

b. Bagi Guru

Memberikan masukan untuk model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas, serta guna untuk perbaikan mutu pendidikan.

c. Bagi Sekolah

Dapat menjadi masukan agar lebih meningkatkan kemampuan guru dalam memilih dan menetapkan model pembelajaran di dalam kelas sehingga tidak monoton.

d. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran untuk peneliti sebagai calon guru dalam menggunakan model pembelajaran.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan efektivitas penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Baharuddin Abbas, Risnawati, dkk tahun 2021 dengan judul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) memperoleh nilai rerata hasil belajar matematika meningkat menjadi 69,43 dari nilai awal 49,23. Sedangkan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) memperoleh nilai rerata hasil belajar matematika meningkat dari 50,30 menjadi 79,30. Sehingga dihitung menggunakan rumus efisiensi relatif mendapat nilai  $R < 1$  ( $0,69 < 1$ ) dan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFE) efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.<sup>9</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Indah Mustikasari, Supandi, Aries Tika Damayani tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis”. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre-test*

---

<sup>9</sup> Baharuddin Abbas et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 12, <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.

dan *post-test* dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining explaining* (SFAE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga diperoleh hasil skor gain 0,4722 (kriteria sedang) dan kesimpulannya adalah memenuhi ketuntasan dan terjadi peningkatan terhadap hasil belajar siswa.<sup>10</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Muh. Nawir, Khaeriyah, Syamsuriyawati tahun 2019 dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros”. Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa nilai kelas kontrol dari (*pretest*) sebesar 34,16 dan *posttest* sebesar 82,24. Sedangkan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai sebelum perlakuan (*pretest*) sebesar 39,20 dan setelah perlakuan (*posttest*) sebesar 86,88. Sehingga hasil perhitungan gain untuk kelas kontrol 72,85 dan kelas eksperimen 78,37. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketika menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* hasil belajar matematika siswa peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros efektif.<sup>11</sup>

Persamaan dan perbedaan penelitian yg relevan dengan penelitian sekarang adalah sebagai berikut:

---

<sup>10</sup> Indah Mustikasari, Supandi, dan Aries Tika Damayani, “Pengaruh Model *Student Facilitator And Explaining* (SFAE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis,” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3, no. 3 (2019): 307, <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i3.19455>.

<sup>11</sup> Muh Nawir, Khaeriyah dan syamsuriyawati, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros,” *EQUALS: Jurnal Ilmiah* 2 (2019): 106, <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan**

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1.	Nama	Baharuddin Abbas, dkk	Indah Mustikasari, Supandi, dan Aries Tika Damayani	Muh. Nawir, Hj. Khaeriyah, dan Syamsuriyawati	Eka Safitri
2.	Tahun Penelitian	2021	2019	2019	2022
3.	Jenis Penelitian	<i>Quasi Experimental</i>	<i>Pre-Eksperimental design</i>	<i>Quasi Experimental</i>	<i>Pre-Eksperimental</i>
4.	Model pembelajaran yang digunakan	<i>Student Facilitator and Explaining</i>	<i>Student Facilitator and Explaining</i>	<i>Student Facilitator and Explaining</i>	<i>Student Facilitator and Explaining</i>
5.	Instrumen Penelitian	Test esai	Test esai	Lembar observasi, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar	Lembar aktivitas siswa dan tes pilihan ganda.
6.	Teknik sampling	<i>Purposive sampling</i>	Sampel jenuh	<i>Random sampling</i>	<i>Cluster random sampling</i>
7.	Teknik Pengumpulan Data	observasi, angket, dan tes	Wawancara, tes, dan dokumentasi SD	Observasi, angket dan tes	Observasi, tes, dan dokumentasi.
8.	Tingkatan Subjek Penelitian	SMP	SD	SMP	SMA
9.	Kegiatan Coba	Uji	Secara langsung	Secara langsung	Secara langsung

## B. Landasan Teori

### 1. Efektivitas

Dalam kamus pendidikan pengajaran dan umum, efektivitas adalah suatu tahap untuk mencapai suatu tujuan yang sebagaimana diharapkan.<sup>12</sup> Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) istilah efektivitas berasal dari kata “efektif” yang berarti ada efek (pengaruhnya, akibatnya, kesannya) manjur,

<sup>12</sup> Saliman dan Sudarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum* (Jakarta: Rineka Cipta, 1994), 61.

mujarab, dapat membantu hasil, berhasil guna (tentang usaha dan tindakan).<sup>13</sup> Jadi efektivitas merupakan keefektifan, serta terdapat kesesuaian antara orang yang melakukan tugas sesuai dengan sasaran yang dituju.

Efektivitas secara umum memiliki arti yang memunjukkan sejauh mana suatu tujuan dicapai yang sebelumnya telah ditentukan. Menurut Hidayat, hal tersebut bersesuaian dengan definisi efektivitas yang menerangkan bahwa:<sup>14</sup>

“ efektivitas merupakan ukuran untuk menyatakan seberapa jauh target telah tercapai, yang mana jika semakin besar persentase yang dicapai maka makin tinggi pula efektivitasnya.”

Pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat membawa kondisi belajar siswa efektif, dimana siswa aktif mencari, menemukan, dan melihat pokok masalah.<sup>15</sup>

Dari beberapa pengertian tentang efektivitas tersebut, dapat dikatakan bahwa efektivitas adalah pencapaian yang diperoleh untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sehingga membawa pengaruh yang terjadi pada sebuah objek setelah diberi perlakuan tertentu.

## 2. Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* merupakan model pembelajaran dimana siswa akan diberi kesempatan untuk menyampaikan ide, pendapat dan saling bertukar pikiran sesuai dengan permasalahan yang mereka

<sup>13</sup> W.J.S Powerdarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: PN Balai Pustaka, 1978), 86.

<sup>14</sup> Hidayat, *Teori Efektivitas dalam Kinerja Karyawan* (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1986), 31.

<sup>15</sup> Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), 92.

pahami.<sup>16</sup> Diantara banyaknya model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang dimana melibatkan siswa. Model pembelajaran ini diawali dengan penyampaian materi secara umum, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan kembali materi yang diajarkan kepada siswa lainnya.<sup>17</sup>

Agus mengatakan bahwa *student facilitator and explaining* mempunyai arti metode yang menjadikan peserta didik dapat membuat peta konsep maupun bagan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dan prestasi belajar peserta didik.<sup>18</sup> Model pembelajaran *student facilitator and explaining* merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide/pendapat pada rekan siswa lainnya. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih siswa berbicara untuk menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri.<sup>19</sup>

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah.<sup>20</sup> *Student Facilitator and explaining* merupakan metode pembelajaran dimana siswa atau peserta didik akan mempresentasikan pendapat atau ide pada rekan

---

<sup>16</sup> Mohamad Nur Fauzi dan Nur Hidayat Damar Jati, "Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* ( Sfe ) Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa," *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. April (2018): 524, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

<sup>17</sup> Mutia Eliyati Hidayah dan Rahmad Bustanul Anwar, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Sfe Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika," *EMTEKA: Journal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2021): 107. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

<sup>18</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), 129.

<sup>19</sup> Amin Suyitno, *Pemilihan Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya di SMP* (Semarang: UNNES, 2006), 52.

<sup>20</sup> Siska Ryane Muslim, "Pengaruh Penggunaan Metode *Student Facilitator and Explaining* dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Di Kota Tasikmalaya," *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan* 1, no. 1 (2014): 10, <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m>.

lainnya.<sup>21</sup> *Student facilitator and explaining* merupakan model pembelajaran yang penyampaiannya secara kompleks dan bermakna dan mendorong siswa untuk bisa menyalurkan keterampilan yang dimilikinya.<sup>22</sup>

Perbedaan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan metode diskusi terletak pada cara pertukaran pikiran antar siswa. Di dalam model pembelajaran *student facilitator and explaining* siswa menerangkan dengan bagan maupun peta konsep.<sup>23</sup>

Langkah-langkah model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai,
- b. Guru menyajikan garis besar materi pembelajaran,
- c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas, misalnya melalui peta konsep, bagan atau lainnya,
- d. Guru menyimpulkan pendapat siswa,
- e. Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu,
- f. Guru memberi apresiasi kepada siswa,
- g. Penutup.<sup>24</sup>

<sup>21</sup> Taniredja Tukiran et al., *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2011), 110.

<sup>22</sup> Indah Mustikasari, Supandi, dan Aries Tika Damayani, "Pengaruh Model Student Facilitator and Explaining (SFAE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3, no. 3 (2019): 307, <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i3.19455>.

<sup>23</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), 130.

<sup>24</sup> Mohamad Nur Fauzi dan Nur Hidayat Damar jati, "Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining ( SFE )* Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa," *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*, no. April (2018): 525, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

Ngalimun menerangkan berikut langkah-langkah model pembelajaran *student facilitator and explaining*:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai/KD.
- b. Guru menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran.
- c. Memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya, misalnya melalui bagan/peta konsep. Hal ini bisa dilakukan secara bergiliran.
- d. guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa.
- e. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu.
- f. Penutup.<sup>25</sup>

Menurut Agus langkah-langkah dari model pembelajaran *student facilitator and explaining* yaitu, guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, guru mendemonstrasikan/menyajikan materi berbantuan media peta timbul, guru memberikan kesempatan kepada siswa lainnya melalui bagan,peta konsep, guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa, guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu, dan penutup.<sup>26</sup>

Kelebihan model pembelajaran *student facilitator and explaining* sebagai berikut:

- a. Materi yang disampaikan lebih jelas dan konkret.
- b. Meningkatkan daya serap siswa karena pembelajaran dilakukan dengan demonstrasi.
- c. Melatih siswa menjadi guru.

---

<sup>25</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* ( Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012), 242.

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), 128.

- d. Merangsang motivasi siswa untuk aktif, kreatif dalam menjelaskan bahan ajar.
- e. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan.<sup>27</sup>

Kelebihan model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah siswa diajak untuk dapat menerangkan kepada siswa lain, dapat mengeluarkan ide-ide yang ada dipikirannya sehingga lebih dapat memahami materi tersebut.<sup>28</sup>

Kelemahan model SFE adalah sebagai berikut:

- a. Siswa pemalu tidak mau mendemonstrasikan apa yang disuruh guru atau banyak siswa yang kurang aktif,
- b. Tidak semua siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mengerjakan atau menjelaskan kembali kepada temannya karena keterbatasan waktu belajar,
- c. Ada pendapat yang sama sehingga hanya sebagian yang terampil
- d. Tidak mudah bagi siswa untuk membuat peta konsep atau menjelaskan materi ajar secara singkat.<sup>29</sup>

Kekurangan model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah sebagai berikut:

- a) Adanya pendapat yang sama sehingga hanya sebagian saja yang tampil.
- b) Banyak siswa yang kurang aktif.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), 228.

<sup>28</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* ( Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 209.

<sup>29</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), 229.

<sup>30</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* ( Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 209.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru akan menyampaikan kompetensi dan materi secara garis besar, kemudian siswa akan diberikan kesempatan menyampaikan kembali kepada teman lainnya mengenai apa yang dipahami dari materi yang telah dijelaskan menggunakan bagan atau peta konsep. Setelah itu guru menyimpulkan semua materi dan memberi apresiasi kepada siswa yang menjadi fasilitator. Sehingga dengan begini siswa akan aktif dan tidak bosan selama pembelajaran.

### 3. Hasil Belajar Matematika

#### a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses seseorang untuk melakukan perubahan, dari segi tingkah laku dan pemikiran. Belajar adalah sebuah tindakan dan perilaku yang dilakukan siswa. Belajar bukan hanya berartikan mengingat, tetapi memiliki arti lebih luas, yakni mengalami. Belajar juga merupakan sebuah proses perubahan seseorang, baik tingkah laku maupun dalam segi pemikiran.<sup>31</sup> Belajar didefinisikan sebagai aktivitas yang melibatkan mental seseorang untuk hasil positif terhadap perilaku. Perubahan perilaku ini didapat dari latihan dan pengalaman serta aspek kepribadian.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Tiwira Sagala dan Nurhasanah Siregar, “Analisis Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP Negeri 2 Parbuluan,” *Jurnal Multidisiplin Madani* 1, no. 1 (2021): 13, <https://doi.org/10.54259/mudima.v1i1.61>.

<sup>32</sup> Andi Setiawan, *Belajar dan Pembelajaran*, edisi 1 (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), 1.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu demi memperoleh adanya suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>33</sup> Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan ia mencakup yang dipikirkan dan dikerjakan. Perubahan yang dipikirkan dalam artian adalah perubahan pola pikir manusia, sedangkan perubahan yang dikerjakan adalah perubahan sikap manusia.<sup>34</sup>

Belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan.<sup>35</sup> Belajar adalah usaha untuk menyesuaikan diri terhadap kondisi-kondisi atau situasi-situasi di sekitar kita. Dalam menyesuaikan diri itu termasuk mendapatkan pengertian-pengertian baru.<sup>36</sup> Belajar merupakan suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap.<sup>37</sup>

Selanjutnya, bukti jika seseorang telah belajar yaitu adanya perubahan tingkah laku maupun pengetahuan. Misalnya, dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari bisa menjadi bisa.<sup>38</sup> Definisi dari belajar adalah aktivitas fisik yang menghasilkan perubahan dalam kepribadian seseorang, dimulai adanya perubahan

<sup>33</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), 13.

<sup>34</sup> Catharina Anni et al., *Psikologi Belajar* ( Semarang : Universitas Negeri Semarang Press, 2006), 2.

<sup>35</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), 10.

<sup>36</sup> Mustaqim dan Abdul Wahib, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), 61.

<sup>37</sup> Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: PT Grasindo, 1996), 53.

<sup>38</sup> Indah Prawidha dan Hikmatul Khusna, "Pengaruh Suasana Lingkungan Belajar dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Volume 14* (2021): 196, <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1641>.

tingkah laku sebelum dan sesudah belajar. perubahan ini ada karena telah melalui pengalaman yang baru, ada ilmu baru setelah belajar, serta adanya aktivitas.<sup>39</sup>

Dari beberapa pengertian tentang belajar tersebut, dapat dikatakan bahwa belajar adalah proses perubahan seseorang dalam bertingkah laku dan berpikir. Hasil dari pencapaian belajar ini diperoleh berdasarkan adanya interaksi, aktivitas, pengalaman dengan lingkungannya. Perubahan yang dimaksud adalah sifatnya positif bagi individu yang belajar dan menetap relatif lama. Namun kita tidak bisa mengatakan semua perubahan itu adalah belajar, contoh seseorang anak yang mengalami musibah jatuh dari pohon yang menyebabkan tangan kirinya patah. Kondisi seperti ini tidak bisa disebut sebagai proses belajar walau ada perubahan, dikarenakan perubahan yang terjadi bukan perilaku aktif dan tidak menuju ke perubahan lebih baik.

#### b. Hasil Belajar

Rosichin Mansur mengartikan hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang didapatkan siswa setelah selesai pembelajarannya dari berbagai sumber dan lingkungan belajar. perubahan yang dimaksud adalah perubahan kognitif, afektif, dan psikomotorik.<sup>40</sup> Secara sederhana yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Lebih praktisnya, hasil belajar juga dimaksudkan untuk mengungkapkan kemampuan

---

<sup>39</sup> Ahdar Djamiluddin dan Wardana, *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogi*, edisi 1 (Kota Parepare: CV. Kaaffah Learning Center, 2019). hal 6.

<sup>40</sup> Rosichin Mansur, “Belajar Jalan Perubahan Menuju Kemajuan” *Jurnal Vicratina* 3 (2018): 148, <http://www.riset.unisma.ac.id/index.php/fai/article/view/1075/1490>.

siswa dalam bentuk bilangan.<sup>41</sup> Hasil belajar adalah hasil penilaian kemampuan siswa yang ditentukan dalam bentuk angka setelah menjalani proses pembelajaran.<sup>42</sup>

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar.<sup>43</sup> Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar.<sup>44</sup> Nana Sudjana juga mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.<sup>45</sup>

Dari beberapa pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa pengertian dari hasil belajar yaitu hasil dari penilaian yang diperoleh dari terjadinya perubahan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan ini diperoleh seseorang setelah selesai dari pembelajarannya yaitu kegiatan belajar, yang diungkapkan dalam bentuk angka.

### c. Hasil Belajar Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *matematischeski* (Rusia), atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu

<sup>41</sup> Ai Mufliahah, “Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Index Card Match Pada Pelajaran Matematika,” *Jurnal Pendidikan Indonesia* 2, no. 1 (2021): 150, <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.86>.

<sup>42</sup> Maman Achidayat dan Rido Utomo, “Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, Dan Prestasi Belajar Matematika,” *Jurnal Formatif* 7(3): 7, no. 3 (2017): 238, <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2234>.

<sup>43</sup> Catharina Anni et al., *Psikologi Belajar* ( Semarang : Universitas Negeri Semarang Press, 2006), 5.

<sup>44</sup> Mulyono Abdurahman, *Pendidikan bagi Anak Kesulitan Belajar* (Jakarta : Rineka Cipta, 1999), 37.

<sup>45</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), 22.

mempunyai akar kata *mathema* yang berarti ilmu atau pengetahuan.<sup>46</sup> Matematika adalah berpikir. Artinya matematika merupakan sarana untuk melatih berpikir.<sup>47</sup>

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam perkembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh siswa merupakan suatu keniscayaan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi dalam penataan penalaran dan pengambilan keputusan di era persaingan yang semakin kompetitif saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk kepentingannya sendiri, melainkan ilmu yang sebagian besar bermanfaat bagi ilmu-ilmu lain. Dengan arti lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial bagi ilmu-ilmu lain, yang utama adalah ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>48</sup>

Dari beberapa pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa matematika adalah ilmu yang diperoleh dengan penalaran yang menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat yang dilambangkan dengan lambang-lambang atau simbol-simbol serta mempunyai arti dan dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan. Selain itu dapat juga dikatakan bahwa matematika terdiri dari unsur-unsur yang saling berkaitan tidak terpisah, dalam matematika terdapat hierarki, yaitu adanya suatu

---

<sup>46</sup> Erman Suherman Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003), 15.

<sup>47</sup> Muhammad Daut Siagian, “Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme,” *Journal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan VII*, no. 2 (2017): 68, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/niz.v7i2.188>.

<sup>48</sup> Muhammad Daut Siagian, “Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme,” *Journal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan VII*, no. 2 (2017): 69, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/niz.v7i2.188>.

unsur yang merupakan syarat dari unsur yang lain. Misalnya, jika seseorang belajar perkalian, mereka harus belajar penjumlahan terlebih dahulu, ini adalah contoh kecil hierarki dalam matematika.

Apabila dikaitkan dengan pembelajaran matematika, maka hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh siswa dalam mengejar dan mempelajari matematika. Hasil belajar matematika adalah perubahan tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran matematika setelah mengikuti proses pembelajaran.

#### 4. Materi Matriks<sup>49</sup>

##### a. Menemukan Konsep Matriks

Matriks adalah susunan bilangan yang diatur menurut baris dan kolom dalam suatu susunan berbentuk persegi panjang. Susunan bilangan itu diletakkan dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”. Biasanya pelabelan suatu matriks dinyatakan dengan huruf kapital, misalnya  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ , dan seterusnya. Secara umum diberikan matriks  $A$ ,

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

$a_{ij}$  bilangan real, menyatakan elemen matriks pada baris ke  $-i$  dan kolom ke  $-j$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, n$

$A_{m \times n}$  :  $m$  menyatakan banyak baris matriks  $A$

$n$  menyatakan banyak kolom matriks  $A$

---

<sup>49</sup> Sudianto Manullang et al., *Matematika untuk SMA/MA/SMK/MA Kelas XI, Cetakan Ke-2* ( Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 72.

Notasi  $m \times n$ , menyatakan ordo (ukuran) matriks  $A$ , yang menyatakan banyak baris dan kolom matriks  $A$ . Ingat,  $m$  menyatakan banyak baris, dan  $n$  menyatakan banyak kolom matriks  $A$ . Jadi, jika diperhatikan ordo suatu matriks, dapat diketahui banyak elemen matriks itu.

#### b. Jenis – Jenis Matriks

##### 1) Matriks Baris

Matriks baris adalah matriks yang terdiri atas satu baris saja. Ordo matriks baris yaitu  $1 \times n$ , dengan  $n$  banyak kolomnya. Contoh:  $T_{1 \times 2} = \begin{pmatrix} 46 & 43 \end{pmatrix}$ ,  $T_{1 \times 4} = \begin{pmatrix} 22 & 19 & 14 & 12 \end{pmatrix}$ .

##### 2) Matriks Kolom

Matriks kolom adalah matriks yang terdiri atas satu kolom saja. Matriks kolom berordo  $m \times 1$ , dengan  $m$  banyak barisnya. Contoh:  $T_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 43 \\ 22 \\ 19 \end{pmatrix}$

##### 3) Matriks Persegi

Matriks persegi adalah matriks yang mempunyai banyak baris dan kolom sama. Matriks ini memiliki ordo  $n \times n$ .

$$T_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 46 & 43 \\ 22 & 19 \end{bmatrix}, \text{ matriks persegi berordo } 2 \times 2$$

Perhatikan matriks persegi berordo  $4 \times 4$  di bawah ini.

$$H_{4 \times 4} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix}$$

Keterangan:  $a_{14}, a_{23}, a_{32}, a_{41}$  merupakan diagonal samping matriks  $H$

$a_{11}, a_{22}, a_{33}, a_{44}$  merupakan diagonal utama matrik  $H$

Diagonal utama suatu matriks meliputi semua elemen matriks yang terletak pada garis diagonal dari sudut kiri atas ke sudut kanan bawah.

Diagonal samping matriks meliputi semua elemen matriks yang terletak pada garis diagonal dari sudut kiri bawah ke sudut kanan atas.

#### 4) Matriks Segitiga Atas

Matriks segitiga atas adalah matriks persegi yang elemen di bawah diagonal utamanya bernilai nol.

Contoh:

$$S = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}, T = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 8 & 4 \\ 0 & 3 & 2 & 6 \\ 0 & 0 & 4 & 12 \\ 0 & 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}$$

#### 5) Matriks Segitiga Bawah

Matriks segitiga bawah adalah matriks persegi yang elemen-elemen di atas diagonal utamanya bernilai nol.

Contoh:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 6 & 5 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}, Y = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 0 & 0 \\ 5 & 6 & 1 & 0 \\ 7 & 8 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

#### 6) Matriks Diagonal

Matriks diagonal adalah matriks persegi yang elemen luar diagonal utamanya bernilai nol.

Contoh:

$$D = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

### 7) Matriks Identitas

Matriks identitas adalah matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama dengan 1, sedangkan elemen-elemen lainnya sama dengan nol.

Contoh:

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad J = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

### 8) Matriks Skalar

Matriks skalar adalah matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama, sedangkan elemen di luar elemen diagonalnya bernilai nol.

$$K = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}, \quad L = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

### 9) Matriks Nol

Jika semua elemen suatu matriks semuanya bernilai nol. Contoh:

$$O_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \text{ atau}$$

$$O_{3 \times 2} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \text{ atau}$$

$$O_{1 \times 3} = [0 \ 0 \ 0], \text{ maka disebut matriks nol.}$$

#### c. Transpose sebuah Matriks

Transpose matriks  $A$  atau  $A^t$  adalah sebuah matriks yang disusun dengan cara menuliskan baris ke  $-i$  matriks menjadi kolom ke-  $i$  dan sebaliknya, menuliskan kolom ke-  $j$  matriks menjadi baris ke-  $j$ . Contoh:

$$W = \begin{bmatrix} -8 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 4 \\ 4 & -4 & 0 \end{bmatrix}, \text{ maka } W^t = \begin{bmatrix} -8 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & -4 \\ 0 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

#### d. Kesamaan Dua Matriks

Matriks  $A$  dan matriks  $B$  dikatakan sama ( $A = B$ ), jika dan hanya jika:

- 1) Ordo matriks matriks  $A$  sama dengan matriks  $B$ .
- 2) Setiap pasangan elemen yang terletak pada matriks  $A$  dan matriks  $B$ ,  
 $a_{ij} = b_{ij}$  (untuk setiap nilai  $i$  dan  $j$ ).

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} \frac{8}{2} & \frac{6}{2} \\ \frac{3}{3} & \frac{10}{2} \end{pmatrix}$$

Matriks  $A = B$  karena elemen yang seletak senilai.

#### e. Operasi Matriks

##### 1) Penjumlahan Dua Matriks

Misalkan  $A$  dan  $B$  adalah matriks  $m \times n$  dengan elemen-elemen  $a_{ij}$  dan  $b_{ij}$ . Jika matriks  $C$  adalah jumlah matriks  $A$  dengan matriks  $B$ , ditulis  $C = A + B$ , matriks  $C$  juga berordo  $m \times n$  dengan elemen-elemen ditentukan oleh:

$$C_{ij} = a_{ij} + b_{ij} \text{ (untuk semua } i \text{ dan } j\text{)}$$

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$

$$A + B = \begin{pmatrix} 4+2 & 3+3 \\ 1+5 & 5+7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$$

## 2) Pengurangan Matriks

Misalkan A dan B adalah matriks  $m \times n$ . Pengurangan matriks A dengan matriks B didefinisikan sebagai penjumlahan antara matriks A dengan lawan dari matriks B, ditulis:

$$A - B = A + (-B)$$

Matriks  $-B$  merupakan matriks yang elemennya berlawanan dengan setiap elemen yang bersesuaian dengan matriks B.

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$

$$A - B = \begin{pmatrix} 4 - 2 & 3 - 3 \\ 1 - 5 & 5 - 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$$

## 3) Perkalian Suatu Bilangan Real dengan Matriks

Misalkan A dan B adalah matriks  $m \times n$  dengan elemen-elemen  $a_{ij}$  dan  $k$  adalah suatu bilangan real. Matriks C adalah hasil perkalian bilangan real  $k$  terhadap matriks A, dinotasikan:  $C = k \cdot A$ , bila matriks c berordo  $m \times n$  dengan elemen-elemennya ditentukan oleh:

$$c_{ij} = k \cdot a_{ij} \quad (\text{untuk semua } i \text{ dan } j)$$

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

$$3A = 3 \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

$$3A = \begin{pmatrix} 3 \times 4 & 3 \times 3 \\ 3 \times 1 & 3 \times 5 \end{pmatrix}$$

$$3A = \begin{pmatrix} 12 & 9 \\ 3 & 15 \end{pmatrix}$$

#### 4) Perkalian Dua Matriks

Misalkan matriks  $A_{n \times m}$  dan matriks  $B_{p \times n}$ , matriks  $A$  dapat dikalikan dengan matriks  $B$  jika banyak baris matriks  $A$  sama dengan banyak kolom matriks  $B$ . hasil perkalian matriks  $A$  berordo  $n \times m$  terhadap matriks  $B$  berordo  $p \times n$  adalah suatu matriks berordo  $m \times p$ .

Jika  $C$  adalah matriks hasil perkalian matriks  $A_{n \times m}$  terhadap matriks  $B_{p \times n}$ , dinotasika  $C = A \times B$ , maka

a) Matriks  $C$  berordo  $m \times p$

b) Elemen-elemen matriks  $C$  pada baris ke-  $i$  dan kolom ke-  $j$ , dinotasikan  $c_{ij}$ , diperoleh dengan cara mengalikan elemen baris ke-  $i$  dari matriks  $A$  terhadap elemen kolom ke-  $j$  dari matriks  $B$ , kemudian dijumlahkan.

Dinotasikan:

$$c_{ij} = a_{i1} \cdot b_{1j} + a_{i2} \cdot b_{2j} + a_{i3} \cdot b_{3j} + \dots + a_{in} \cdot b_{nj}$$

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$

$$AB = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$

$$AB = \begin{pmatrix} 4 \times 2 + 3 \times 5 & 4 \times 3 + 3 \times 7 \\ 1 \times 2 + 5 \times 5 & 1 \times 3 + 5 \times 7 \end{pmatrix}$$

$$AB = \begin{pmatrix} 8 + 15 & 12 + 21 \\ 2 + 25 & 3 + 35 \end{pmatrix}$$

$$AB = \begin{pmatrix} 23 & 33 \\ 27 & 38 \end{pmatrix}$$

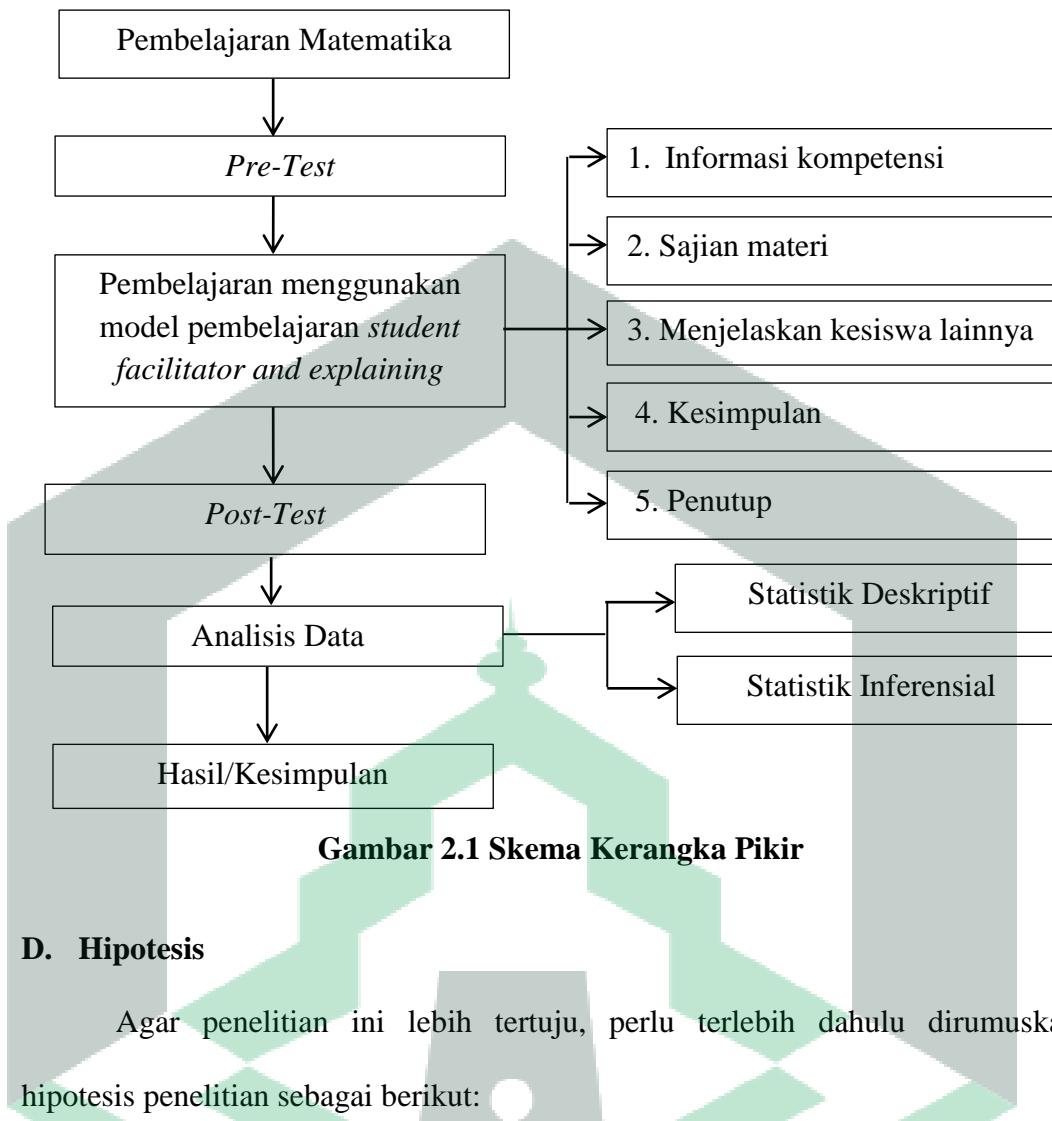
### C. Kerangka Pikir

Matematika merupakan ilmu deduktif yang terstruktur dan memiliki konsep-konsep yang berhubungan satu sama lainnya. Selain itu, matematika juga merupakan pelayanan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, sangat berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penelitian ini mengacu pada penggunaan model pembelajaran *student facilitator and explaining*, dengan maksud dapat mengetahui apakah efektif atau tidaknya digunakan dalam proses pembelajaran serta berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan waktu yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan memberikan tes sebanyak dua kali yaitu *pre test* dan *post test*. Dalam penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* ini, siswa diajar untuk mengungkapkan ide atau pendapat, serta apa yang dipahami setelah menerima pembelajaran kepada siswa lainnya dalam kelas dengan menggunakan bagan atau peta konsep. Penerapan model pembelajaran ini juga melatih siswa untuk mengolah kata dalam penyampaian materi yang diketahuinya.

Sebelum diterapkannya model pembelajaran *student facilitator and explaining*, terlebih dahulu diberikan *pre test*. Selanjutnya digunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan diberikan *post test*. Kemudian, akan diambil data hasil belajar siswa untuk mengetahui kebenaran hipotesis. Adapun bagan kerangka pikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



#### D. Hipotesis

Agar penelitian ini lebih tertuju, perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis Deskriptif

Hipotesis deskriptif penelitian ini yaitu: “model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN Palopo”.

##### 2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik penelitian ini yaitu:

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

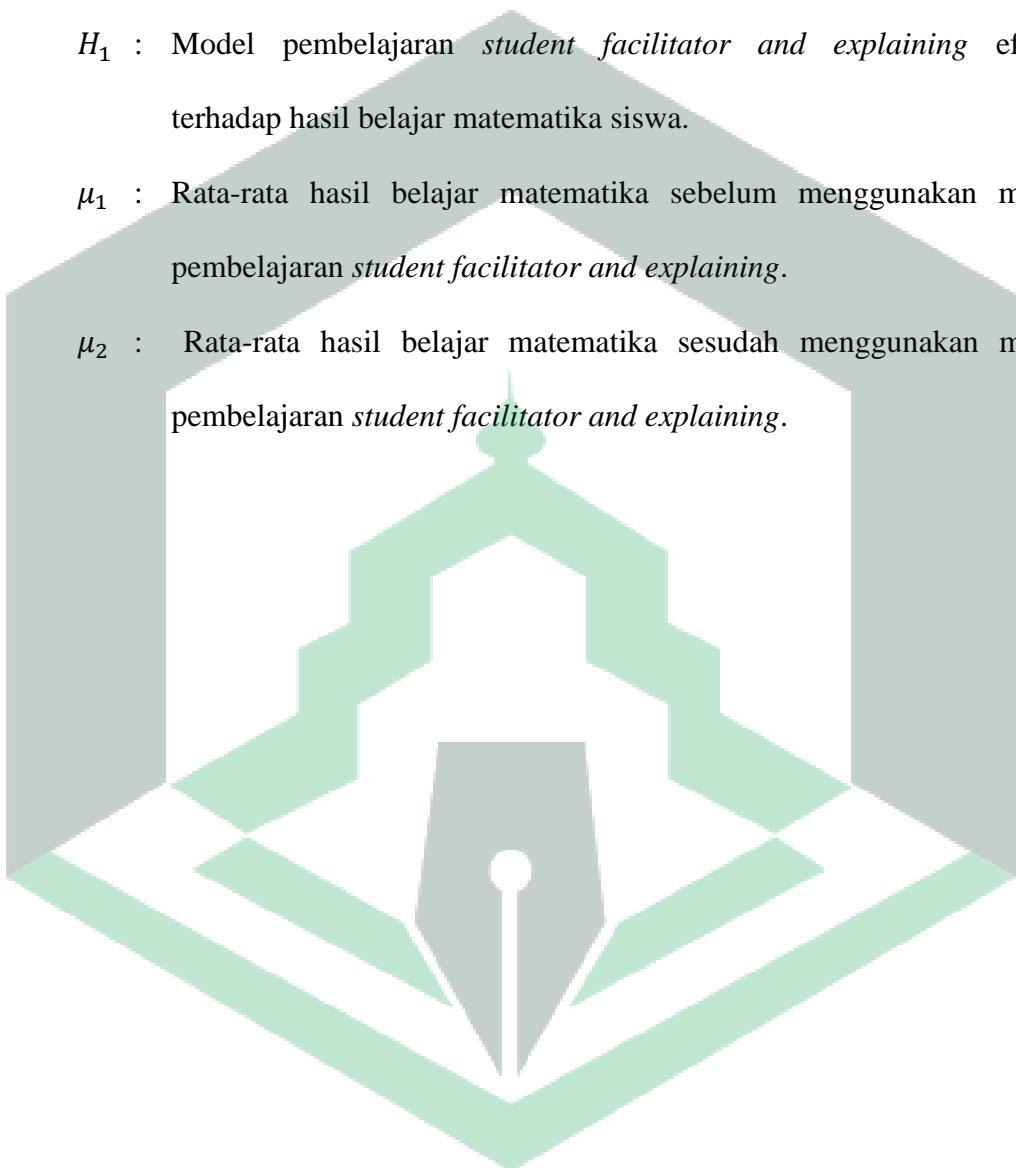
Keterangan :

$H_0$  : Model pembelajaran *student facilitator and explaining* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1$  : Model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

$\mu_1$  : Rata-rata hasil belajar matematika sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

$\mu_2$  : Rata-rata hasil belajar matematika sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre eksperimental*. Variabel yang diamati peneliti pada penelitian ini ada dua variabel yaitu penerapan model pembelajaran *student facilitator explaining* dan hasil belajar matematika.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian *pre eksperimental* tipe *One – Group Pretest - posttest design*. Untuk mengetahui keadaan awal akan diberi *pre-test* terlebih dahulu , guna mengetahui adakah perbedaan sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Berikut tabel desain penelitian yang digunakan peneliti:



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Keterangan:

- X : Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator explaining*
- O<sub>1</sub> : *Pre-test*
- O<sub>2</sub> : *Post-test*

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Palopo yang berada di Jl. Ratulangi, Balandai, Kecamatan Bara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021-2022.

### C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel digunakan guna menghindari terjadinya kekeliruan interpretasi pembaca terkait variabel-variabel yang ada di dalam judul. Secara variabel tersebut didefinisikan sebagai berikut:

#### 1. Efektivitas

Efektivitas merupakan pencapaian siswa yang diperoleh setelah menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Efektivitas penelitian ini yaitu nilai *pre test* siswa lebih rendah dari nilai *post test* siswa, serta lembar observasi aktivitas siswa dan guru termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

#### 2. Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru akan menyampaikan kompetensi dan materi secara garis besar, kemudian siswa akan diberikan kesempatan menyampaikan kembali kepada teman lainnya mengenai apa yang dipahami dari materi yang telah dijelaskan dengan menggunakan bagan atau peta konsep. Setelah itu guru menyimpulkan semua materi dan memberi apresiasi kepada siswa yang menjadi fasilitator. Sehingga dengan begini siswa akan aktif dan tidak bosan selama pembelajaran.

#### 3. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika yang dimaksud dari penelitian ini adalah nilai matematika yang diperoleh dari *pre test* dan *post test* yang peneliti lakukan.

#### 4. Materi

Materi atau pokok pembahasan yang akan diajarkan oleh peneliti yaitu materi matriks.

### D. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA MAN Palopo.

**Tabel 3.1 Populasi Penelitian**

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	XI MIPA 1	25
2	XI MIPA 2	22
3	XI MIPA 3	26
Jumlah		73

#### 2. Sampel

Peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling* untuk pengambilan sampel. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu satu kelas dari keseluruhan populasi yakni kelas XI MIPA 2, yang berjumlah 22 siswa.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

#### 1. Tes

Penelitian ini menggunakan teknik tes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa. Tes dilakukan sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Dari hasil tes ini akan diketahui efektif atau tidak terhadap peningkatan hasil belajar matematika

siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Tes yang akan diberikan adalah dalam bentuk pilihan ganda, dengan jumlah 5 nomor.

## 2. Observasi

Teknik observasi dilakukan bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Observasi ini terlaksana menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan guru.

## 3. Dokumentasi

Peneliti menggunakan dokumentasi pada penelitian untuk memperoleh informasi berupa gambar yang ikut terlibat dalam penelitian ini.

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Tes Hasil Belajar Matematika

Tes hasil belajar matematika digunakan peneliti untuk mengukur hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *student facilitator explaining*. Tes yang diberikan berupa soal essay.

### 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

Lembar observasi ini digunakan peneliti untuk mengamati aktivitas siswa dan guru pada saat diterapkannya model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

## G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas

Validitas digunakan untuk membuktikan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>50</sup> Instrumen dikatakan valid atau sahif jika hasil validitasnya tinggi. Begitupun sebaliknya, jika hasil validitasnya rendah maka instrumen tersebut dikatakan kurang valid.

Tes (*instrument*) akan diserahkan kepada 3 orang validator yaitu 2 orang dosen matematika dan 1 guru matematika di sekolah. Salah satu rumus statistik yang menunjukkan validitas isi adalah rumus Aiken's berikut :<sup>51</sup>

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan :

s = r - 1o

r = Skor yang diberikan oleh validator

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

n = Banyaknya validator

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

Peneliti menginterpretasikan nilai validitas dengan menggunakan panduan seperti pada tabel berikut:

<sup>50</sup> Haidir dan Salim, *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan dan Jenis*, Cetakan 1 (Jakarta : Kencana, 2019 ), 89.

<sup>51</sup> Anwar Saifuddin, *Reliabilitas dan Validitas*, edisi IV (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017), 113.

**Tabel 3.2 Interpretasi Validitas<sup>52</sup>**

<b>Hasil Validasi</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
$0,81 < V \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,61 < V \leq 0,80$	Valid
$0,41 < V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,21 < V \leq 0,40$	Tidak Valid
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Tidak Valid

## 2. Reliabilitas

Tes yang digunakan pada penelitian ini akan diuji reliabilitasnya guna untuk mengetahui konsistensi hasil tes.<sup>53</sup> Uji reliabilitas instrumen berdasarkan hasil validitas ahli dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>54</sup>

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

Keterangan:

P(A) = Persentase og Agreements

d(A) = 1 (Agreements)

d(D) = 0 (Disagreements)

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

**Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas<sup>55</sup>**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria Reliabilitas</b>
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah

<sup>52</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), 29.

<sup>53</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar mengajar* (Cet VII; Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), 130.

<sup>54</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Revisi (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), 109.

<sup>55</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar mengajar*, (Cet VII; Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), 120.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil dalam penelitian ini yaitu menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan data penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data menurut sifat kuantitatif data. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif, untuk mendeskripsikan hasil sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Data yang akan dianalisis dan dideskripsikan adalah data hasil *pre test* dan *post test*. Untuk keperluan analisis digunakan range (rentang), nilai maksimum, nilai minimum, mean (rata-rata), standar deviasi dan varians berbantuan aplikasi IBM *SPSS Statistics 20*. Berikut interpretasi kategori hasil belajar peneliti:

**Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar**

No	Interval Skor	Kategori
1	$\geq 80$	Sangat Baik
2	66 – 79	Baik
3	56 – 65	Cukup
4	45 – 55	Kurang
5	$< 45$	Gagal

Selain itu, data yang analisis dalam statistik deskriptif yaitu hasil lembar observasi aktivitas siswa dan guru selama selama menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase data yang diperoleh yaitu:

$$\text{Aktivitas Siswa dan Guru} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria Penilaian untuk aktivitas siswa dan guru dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5 Interpretasi Aktivitas Siswa dan Guru<sup>56</sup>**

Percentase Aktivitas Siswa	Kategori
81% ≤ Aktivitas Siswa ≤ 100%	Sangat Baik
61% ≤ Aktivitas Siswa ≤ 80%	Baik
41% ≤ Aktivitas Siswa ≤ 60%	Cukup
21% ≤ Aktivitas Siswa ≤ 40%	Kurang
0% ≤ Aktivitas Siswa ≤ 20%	Sangat Kurang

## 2. Statistik Inferensial

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

Untuk keperluan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji dasar yaitu uji normalitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui data yang akan diperoleh akan diuji dengan statistik parametrik atau statistik non parametrik. Untuk pengujian ini digunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan berbantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 20. Dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan < 0,05 maka distribusi adalah tidak normal.

---

<sup>56</sup> Made 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): 153–63, <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11973>.

- 2) Jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka distribusi adalah normal.<sup>57</sup>

b. Uji Hipotesis

Analisis statistik inferensial selanjutnya adalah dilakukannya uji hipotesis penelitian dengan berbantuan aplikasi IBM *SPSS Statistics* 20 dengan rumus *Paired Sample T-Test*. Adapun hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : Model *student facilitator and explaining* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1$  : Model *student facilitator and explaining* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

$\mu_1$  : Rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dalam pembelajaran matematika.

$\mu_2$  : Rata-rata hasil belajar matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dalam pembelajaran matematika.

---

<sup>57</sup> Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Cet 1 (Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017), 87.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

1. Gambaran Umum MAN Palopo
  - a. Sejarah MAN Palopo

Madrasah Aliyah Negeri atau disingkat MAN Palopo adalah alih fungsi dari PGAN (Pendidikan Guru Agama Negeri) Palopo. PGAN Palopo awal mulanya didirikan pada tahun 1960, yang namanya adalah PGAN 4 Tahun (setingkat SLTP), kemudian masa belajarnya ditambah 2 tahun menjadi PGAN 6 Tahun (setingkat SLTA). Hal itu berlangsung dari tahun 1968 sampai dengan 1986. Kemudian pada tahun 1986 sampai dengan tahun 1993 masa belajarnya berubah menjadi 3 tahun setelah MTs mengalami perubahan dari PGAN 4 Tahun, setingkat dengan Sekolah Pendidikan Guru (SPG) pada waktu itu. Dari PGAN Palopo yang belajar selama 3 tahun itu berakhir pada tahun 1993. Dan 2 tahun menjelang masa belajar PGAN Palopo berakhir, yaitu pada tahun 1990 dialihfungsikan menjadi Madrasah Aliyah Negeri atau MAN Palopo. Hal itu didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Agam RI., nomor 64 Tahun 1990 pada tanggal 25 April 1990.

MAN Palopo memiliki luas tanah sebesar 39,279 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 2,962 m<sup>2</sup>. Hingga tahun 2022 MAN Palopo telah mengalami beberapa kali pergantian kepala sekolah, seperti dicantumkan tabel berikut:

#### 4.1 Daftar Pergantian Kepala Sekolah

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

b. Visi dan Misi Madrasah

Visi : Terwujudnya insan yang beriman, bertaqwa, cerdas dan menguasai IPTEK serta mampu bersaing di tingkat lokal ataupun global.

- Misi :
1. Menumuhukan penghayatan terhadap nilai-nilai keikhlasan dan mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari.
  2. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki.
  3. Meningkatkan motivasi dan percaya diri dalam belajar baik secara pribadi maupun kelompok.
  4. Membudayakan disiplin dan etos kerja yang produktif.

2. Analisis Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar dan lembar aktivitas. Sebelum instrumen ini digunakan terlebih dahulu diberikan kepada 3 orang validator yang ahli dalam bidang matematika. Setelahnya akan

dilakukan uji validitas. Adapun validator instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2 Validator Instrumen**

No	Nama Validator	Pekerjaan
1.	Sitti Zuhra Thalhah, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Nurwahida, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
3.	Suhria Fachmi Ahlan, S.Pd.	Guru Matematika MAN Palopo

Hasil validasi instrumen *pre test* dan *post test* diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) adalah 0,74 jika dilihat pada tabel interpretasi validitas maka *Aiken's* dari validitas instrumen *pre test* dan *post test* masuk dalam kriteria validitas valid. Sedangkan untuk hasil validasi instrumen lembar aktivitas siswa diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) adalah 0,76 jika dilihat pada tabel interpretasi validitas maka *Aiken's* dari validitas instrumen lembar aktivitas siswa masuk dalam kriteria validitas valid.

Hasil validasi instrumen lembar aktivitas guru diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) adalah 0,76 jika dilihat pada tabel interpretasi validitas maka *Aiken's* dari validitas instrumen lembar aktivitas guru masuk dalam kriteria validitas valid. Kemudian hasil lembar validasi RPP diperoleh nilai rata-rata V (*Aiken's*) adalah 0,76 jika dilihat pada tabel interpretasi validitas maka *Aiken's* dari validitas instrumen RPP masuk dalam kriteria validitas valid.

#### b. Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas instrumen selanjutkan akan dilakukan uji reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas dilakukan guna untuk membuktikan bahwa instrumen yang digunakan pada penelitian tersebut baik dan dapat dipercaya

dalam mengumpulkan data. Berikut dicantumkan hasil uji reliabilitas yang akan digunakan pada penelitian.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Lembar Aktivitas Siswa**

No	Aspek Yang Dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	<b>Petunjuk</b> Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			3	1	1	1	ST
II	<b>Cakupan Aktivitas</b>			2	1	1		
	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas			3		0,9	0,93	ST
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap			3		0,9		
	3. Komponen aktivitas siswa dapat teramatidengan baik			3				
III	<b>Bahasa yang digunakan</b>			2	1	1		
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			2	1	1	0,96	ST
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami			3		0,9		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif							
<b>Rata-rata penilaian total</b>							<b>0,96</b>	ST

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil  $\overline{d(A)} = 0,96$  dan  $\overline{d(D)} = 0,04$ , maka  $P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 96\%$ . Sehingga dapat diketahui terletak pada interval  $0,80 \leq r \leq 1,00$  yang artinya bahwa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian memenuhi syarat dan dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Lembar Aktivitas Guru**

No	Aspek Yang Dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	<b>Petunjuk</b> Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			3	1	1	1	ST
II	<b>Cakupan Aktivitas Guru</b>							
	1. Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas		2	1		1		
	2. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap			3		0,9	0,93	ST
	3. Komponen aktivitas guru dapat teramatidi dengan baik			3		0,9		
III	<b>Bahasa yang digunakan</b>							
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		2	1	1	0,96		ST
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		2	1		1		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			3		0,9		
	<b>Rata-rata penilaian total</b>						<b>0,96</b>	<b>ST</b>

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil  $\overline{d(A)} = 0,96$  dan  $\overline{d(D)} = 0,04$ , maka

$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 96\%$ . Sehingga dapat diketahui terletak pada interval  $0,80 \leq r \leq 1,00$  yang artinya bahwa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian memenuhi syarat dan dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi.

**Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pre Test dan Post Test**

No	Aspek Yang Dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	<b>Materi Soal</b>							
	1. Soal-soal sesuai dengan Indikator		1	2	1			
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas		3			0,81		
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			2	1	0,90	0,90	ST
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			2	1	0,90		

<b>II</b>	<b>Konstruksi</b>					
1.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	3	0,81			
2.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerrjakan soal	2	1	0,90		
3.	Ada pedoman penskorannya	1	2	1	0,88	ST
4.	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	3		0,81		
5.	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	2	1	0,90		
<b>III</b>	<b>Bahasa</b>					
1.	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	0,9			
2.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	2	1	1		
3.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	0,9	0,92	ST	
4.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	3	0,9			
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	3	0,9			
<b>Nilai rata- rata kesseluruhan komponen</b>					<b>0,90</b>	<b>ST</b>

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh hasil  $\overline{d(A)} = 0,90$  dan  $\overline{d(D)} = 0,10$ , maka

$$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 90\%. \text{ Sehingga dapat diketahui terletak pada interval}$$

$0,80 \leq r \leq 1,00$  yang artinya bahwa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian memenuhi syarat dan dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas RPP**

No	Aspek Yang Dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	<b>Format RPP</b>							
	1. Kejelasan pembagian materi	3				0,81		
	2. Penomoran	1	2			1		
	3. Kemenarikan	3				0,81		
	4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi	3				0,81	0,87	ST
	5. Jenis dan ukuran huruf	2	1			0,90		
	6. Pengaturan ruang	3				0,81		
	7. Kesesuaian ukuran fisik RPP	1	2			1		
II	<b>Kompetensi</b>							
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari Kurikulum Merdeka	1	2			1		
	2. Indikator dan tujuan pembelajaran							
	a. Merupakan penjabaran dari KI dan KD	3				0,81		
	b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga dapat diukur	2	1			0,90	0,86	ST
	c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	3				0,81		
	d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan.	3				0,81		
III	<b>Materi Prasyarat</b>							
	1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	3				0,9		
	2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran	2	1			1	0,95	ST
IV	<b>Materi Pelajaran</b>							
	1. Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran	2	1			1		
	2. Sesuai dengan urutan konsep/materi	3				0,9	0,93	ST
	3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa	3				0,9		
V	<b>Penilaian :</b> Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	2	1			1		ST
VI	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>							
	1. Pemilihan, pendekatan, strategi, metode dan sarana pembelajaran	2	1			0,90	0,95	ST

	dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif.	
2. Rencana pelaksanaan :		1 2 1
a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas		1 2 1
b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan		2 1 0,90
c. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan langkah-langkah inti model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i>		
<b>VII Bahasa yang digunakan</b>		
1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	2 1 1	0,93 ST
2. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED	3 0,9	
3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa	3 0,9	
<b>VIII Alokasi waktu</b>	2 1 1	1 ST
Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan		
<b>IX Manfaat/ kegunaan RPP :</b>	2 1 1	0,95 ST
1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran		
2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	3 0,9	
<b>Rata-rata penilaian total</b>	<b>0,93</b>	<b>ST</b>

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh hasil  $\overline{d(A)} = 0,93$  dan  $\overline{d(D)} = 0,07$ , maka

$$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 93\%. \text{ Sehingga dapat diketahui terletak pada interval}$$

$0,80 \leq r \leq 1,00$  yang artinya bahwa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian memenuhi syarat dan dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi.

### 3. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

#### a. *Pre Test*

**Tabel 4.7 Analisis Data *Pre Test***

	Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	
pretest	22	45	35	80	58.18	2.069	9.703	94.156
Valid N (listwise)	22							

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh  $range = 45$ , nilai minimum = 35, nilai maksimum = 80,  $mean = 58,18$ , standar deviasi = 9,70 dan variansi = 94,15. Selanjutnya skor *pre test* dikelompokkan menjadi lima kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.8 Persentase Perolehan Nilai *Pre Test***

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$\geq 80$	Sangat Baik	1	5%
2	66 – 79	Baik	1	5%
3	56 – 65	Cukup	13	58%
4	45 – 55	Kurang	6	27%
5	< 45	Gagal	1	5%
<b>Jumlah</b>			22	100%

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa 1 orang siswa dengan persentase 5% termasuk kategori gagal, 6 siswa dengan persentase 27% termasuk kategori kurang, 13 siswa dengan persentase 58% termasuk kategori cukup, 1 orang siswa dengan persentase 5% termasuk kategori baik, dan 1 orang siswa dengan persentase 5% termasuk kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengkategorikan hasil belajar matematika siswa termasuk dalam kategori cukup dengan nilai rata-rata 58,18.

b. *Post Test*

**Tabel 4.9 Analisis Data Post Test**

<b>Descriptive Statistics</b>								
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
posttest	22	35	65	100	89.09	2.198	10.309	106.277
Valid N (listwise)	22							

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh  $range = 35$ , nilai minimum = 65, nilai maksimum = 100,  $mean = 89,09$ , standar deviasi = 10,30 dan variansi = 106.27. Selanjutnya skor *post test* dikelompokkan menjadi lima kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10 Persentase Perolehan Nilai Post Test**

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$\geq 80$	Sangat Baik	20	91%
2	66 – 79	Baik	2	9%
3	56 – 65	Cukup	0	0%
4	45 – 55	Kurang	0	0%
5	< 45	Gagal	0	0%
<b>Jumlah</b>			22	100%

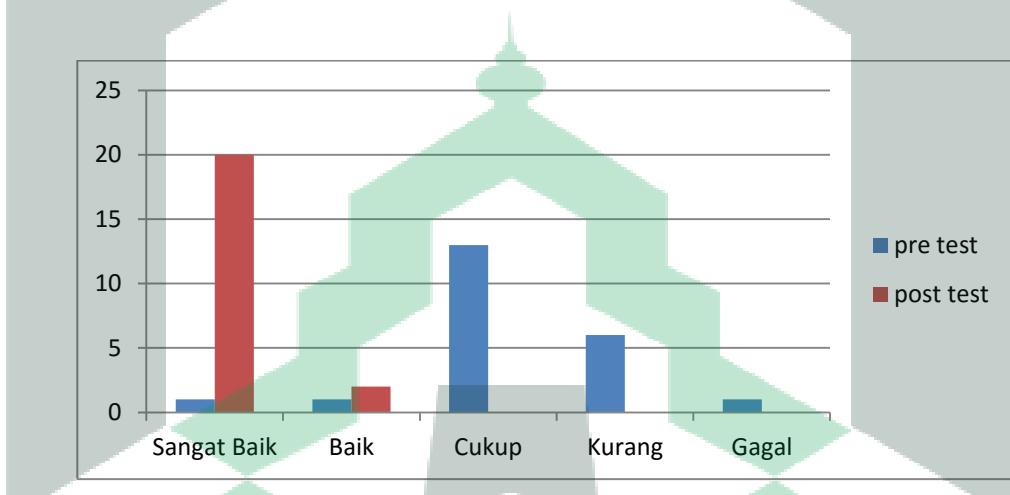
Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa sebanyak 20 orang siswa dengan persentase 91% termasuk kategori sangat baik, 2 siswa dengan persentase 9% termasuk baik, dan tidak ada siswa dalam kategori cukup, kurang, dan gagal. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengkategorikan hasil belajar matematika siswa termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai rata-rata 89,09.

c. 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 4.11 Persentase Perolehan Nilai *Pre Test* dan *Post Test***

<b>Kategori</b>	<b>Nilai</b>	
	<b>Pre test</b>	<b>Post test</b>
Sangat Baik	1	20
Baik	1	2
Cukup	13	0
Kurang	6	0
Gagal	1	0



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

d. Analisis Hasil Aktivitas Belajar Siswa dan Guru

Pada saat proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*, observer akan diberikan lembar observasi aktivitas siswa dan guru, untuk mengetahui sejauh mana langkah-langkah model pembelajaran *student facilitator and explaining* digunakan.

Berikut disajikan hasil dari lembar observasi:

**Tabel 4.12 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Siswa	Skor Penilaian						$\bar{X}$
			Pertemuan I I	Pertemuan I II	Pertemuan I III	Pertemuan II I	Pertemuan II II	Pertemuan II III	
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Mendengarkan dengan seksama	3	4	4	4	4	4	3,83
		Memahami dan mematuhi aturan yang disampaikan	4	3	3	4	4	4	3,67
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan	4	4	4	3	4	4	3,83
		Aktif ketika diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama	3	3	4	3	3	3	3,16
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas	3	3	3	3	3	4	3,16
		Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru	4	4	3	4	4	4	3,83
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan	4	4	4	4	4	4	4
		Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti	3	4	4	3	4	4	3,67

		Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya	3	3	3	4	4	4	3,50
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi	4	4	4	4	4	4	4
7	Penutup	Membalas ucapan terima kasih guru	4	4	4	4	4	4	4
		Menjawab salam dari guru	4	4	4	4	4	4	4
<b>Skor Perolehan</b>			<b>43</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>44,67</b>
<b>Skor Maksimal</b>			<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	
<b>Percentase (%)</b>			<b>89,6</b>	<b>91,7</b>	<b>91,7</b>	<b>91,7</b>	<b>95,8</b>	<b>97,9</b>	<b>93,07</b>

Dari tabel 4.12 dapat dilihat hasil observasi aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diperoleh nilai persentase sebesar 93,07 % dan termasuk dalam kategori “sangat baik”.

**Tabel 4.13 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru**

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor Penilaian						$\bar{X}$
			Pertemuan I I	Pertemuan I II	Pertemuan I III	Pertemuan II I	Pertemuan II II	Pertemuan II III	
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan	4	3	4	3	4	4	3,67
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan	3	4	4	3	4	3	3,50
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan	3	4	3	4	3	4	3,50
		Menyampaikan garis besar (sub	4	4	4	4	4	4	4

		bab) materi yang akan diajarkan	3	3	4	4	4	4	3,67
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan	4	3	4	4	3	3	3,50
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas	4	4	3	3	4	4	3,67
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat	4	4	3	3	4	4	4
5	Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu	Memberi penguatan mengenai materi secara jelas dan rinci	4	4	4	4	4	4	4
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan	4	4	4	4	4	4	4
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4	4	4
<b>Skor Perolehan</b>			37	37	38	37	38	38	37,50
<b>Skor Maksimal</b>			40	40	40	40	40	40	
<b>Persentase (%)</b>			92,5	92,5	95	92,5	95	95	93,75

Dari tabel 4.13 dapat dilihat hasil observasi aktivitas guru selama menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diperoleh nilai persentase sebesar 93,75 % dan termasuk dalam kategori “sangat baik”.

#### 4. Hasil Analisis Statistik Inferensial

##### a. Analisis Uji Normalitas

**Tabel 4.14 Uji Normalitas**

<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>		Unstandardized Residual
N		22
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	7.75153634
Most Extreme Differences	Absolute	.213
	Positive	.213
	Negative	-.080
Kolmogorov-Smirnov Z		.999
Asymp. Sig. (2-tailed)		.271

a. Test distribution is Normal.  
b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil uji normalitas tabel 4.14 diketahui bahwa signifikan kolmogorov smirnov sebesar 0,271. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka distribusi adalah normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa berdistribusi normal dikarenakan kolmogorov smirnov  $0,271 > 0,05$ . Kesimpulannya adalah uji normalitas kolmogorov smirnov berdistribusi normal.

##### b. Uji Hipotesis

**Tabel 4.15 Uji Hipotesis**

<b>Paired Samples Test</b>							t	Df	Sig. (2-tailed)
	Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference				
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		Lower	Upper			
Hasil belajar	pretest - posttest	-30.909	8.949	1.908	-34.877	-26.941	-16.200	21	.000

Pengujian hipotesis ini peneliti menggunakan *Paired Sample T Test* sehingga diperoleh nilai sig (2-tailed) = 0,000, karena sig (2-tailed) < 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih besar dari rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Hal tersebut berarti penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo.

**Tabel 4.16 Paired Samples Statistics**

<b>Paired Samples Statistics</b>					
Hasil Belajar		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Pretest	58.18	22	9.703	2.069
	Posttest	89.09	22	10.309	2.198

Berdasarkan tabel 4.20, diperoleh nilai rata-rata pada *pre test* sebesar 58,18 dan *post test* sebesar 89,09. Hal ini berarti adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*. Dimana hasil uji *pre test* ke *post test* mengalami kenaikan sebesar 30,91%.

## B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *student facilitator and explaining*, serta untuk mengetahui apakah model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo pada materi matriks. Materi ini sebelumnya telah di ajarkan oleh Ibu Suhria selaku guru matematika di kelas XI MIPA MAN Palopo dengan menggunakan metode konvensional atau diskusi.

Peneliti melakukan penelitian selama 2 minggu dengan 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama diberikan *pre test*. Pertemuan kedua dan ketiga mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan untuk pertemuan keempat diberikan *post test*.

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* digunakan saat penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai pada materi yang akan diajarkan. Hal ini guna agar tercapainya tujuan pembelajaran. Pada saat guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai siswa dengan seksama mendengarkan.
2. Guru menyampaikan garis besar atau poin-poin dari materi dan siswa memperhatikan apa saja garis besar materi yang disampaikan.
3. Kemudian, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk maju ke depan kelas, menjelaskan apa yang dipahami dan diketahuinya mengenai materi

dengan menggunakan bagan atau peta konsep. Siswa yang diberi kesempatan berjumlah 5 orang siswa. Sedangkan, untuk teman-teman yang lainnya mendengarkan dengan seksama apa yang disampaikan oleh temannya di depan kelas dan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan nantinya. Pada saat diberi kesempatan siswa cenderung aktif, hal ini dapat dilihat dengan antusias mengangkat tangan untuk maju ke depan kelas.

4. Selanjutnya, guru akan menyimpulkan semua materi yang disampaikan oleh siswa.
5. Guru menjelaskan materi secara rinci dan memberikan kesempatan untuk siswa mengajukan dan menjawab pertanyaan mengenai materi yang diajarkan. Pada langkah ini siswa mendengarkan, menyimak, serta memahami materi yang disampaikan. Serta siswa aktif mengajukan pertanyaan serta menjawab.
6. Guru memberi apresiasi kepada siswa yang menjadi fasilitator dan mengajukan pertanyaan serta menjawab pertanyaan.
7. Guru menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih.

Dimana berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan peneliti mendapatkan bahwa:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo sebelum (*pre test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* memperlihatkan bahwa nilai hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata yang dapat diklasifikasikan dalam kategori cukup.

Peneliti mendeskripsikan bahwa nilai hasil belajar siswa ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Ibu Suhria Fachmi Ahlan.,S.Pd. yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan siswa malu untuk berbicara sehingga menyebabkan siswa kurang untuk ikut berperan aktif pada proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Baharuddin Abbas, dkk bahwa kurangnya rasa percaya diri pada siswa merupakan salah satu penyebab siswa menjadi pasif, siswa malu untuk berbicara mengeluarkan pendapat dan bahkan ada siswa yang sekedar datang duduk, mendengarkan dan diam.<sup>58</sup>

Kemudian salah satu penyebab yang didapatkan peneliti adalah siswa merasa bosan untuk belajar matematika dengan alasan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dikarenakan berkaitan dengan hitungan dan rumus.

2. Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo sesudah (*post test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*, diperoleh nilai rata-rata yang dapat diklasifikasikan dalam kategori sangat baik.

Pada pelaksanaannya, dengan menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* peneliti menemukan bahwa siswa bisa ikut serta berperan aktif apabila diberi kebebasan individu. Kebebasan individu yang dimaksud adalah mengajak siswa untuk aktif dan memberi kesempatan menyampaikan yang mereka ketahui dan yang mereka tidak ketahui melalui

---

<sup>58</sup> Baharuddin Abbas et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP,” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 12, <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.

bagan atau peta konsep. Kebebasan yang diberikan ini juga membuat siswa lebih mudah memahami materi karena seringnya materi diucapkan dan disampaikan. Sehingga siswa bisa mengingat dengan baik materi yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muh. Nawir, Khaeriyah dan Syamsuriyawati bahwa menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* bahwa siswa aktif dalam kelas jika siswa terus didorong untuk aktif, walaupun awalnya malu-malu tapi karena diberi kebebasan siswa akan senang, aktif, dan kritis dalam proses pembelajaran.<sup>59</sup>

Sehingga peneliti mendeskripsikan bahwa nilai hasil belajar matematika siswa meningkat setelah (*post test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dibanding dengan hasil belajar matematika siswa sebelum (*pre test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

3. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Palopo sesuai dengan hasil uji hipotesis.

Dimana didapatkan bahwa nilai hasil belajar matematika siswa pada (*post test*) sesudah menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih tinggi dibanding nilai hasil belajar matematika siswa pada (*pre test*) sebelum menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

Serta berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa yang diberikan dinilai oleh

---

<sup>59</sup> Muh Nawir, Khaeriyah dan syamsuriyawati, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros," *EQUALS: Jurnal Ilmiah* 2 (2019): 106, <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

observer dengan jumlah 3 orang, diperoleh bahwa aktivitas siswa pada saat menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diperoleh nilai yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Selanjutnya, hasil observasi aktivitas guru, dalam hal ini guru yang dimaksud adalah peneliti. Lembar observasi guru ini juga dinilai oleh observer dengan jumlah 3 orang, diperoleh bahwa aktivitas guru pada saat menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diperoleh nilai yang termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muh. Nawir, Khaeriyah, Syamsuriyawati dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros”, yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros efektif setelah menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Student Facilitator and Explaining*.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Muh Nawir, Khaeriyah dan syamsuriyawati, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros,” *EQUALS: Jurnal Ilmiah* 2 (2019): 107 <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

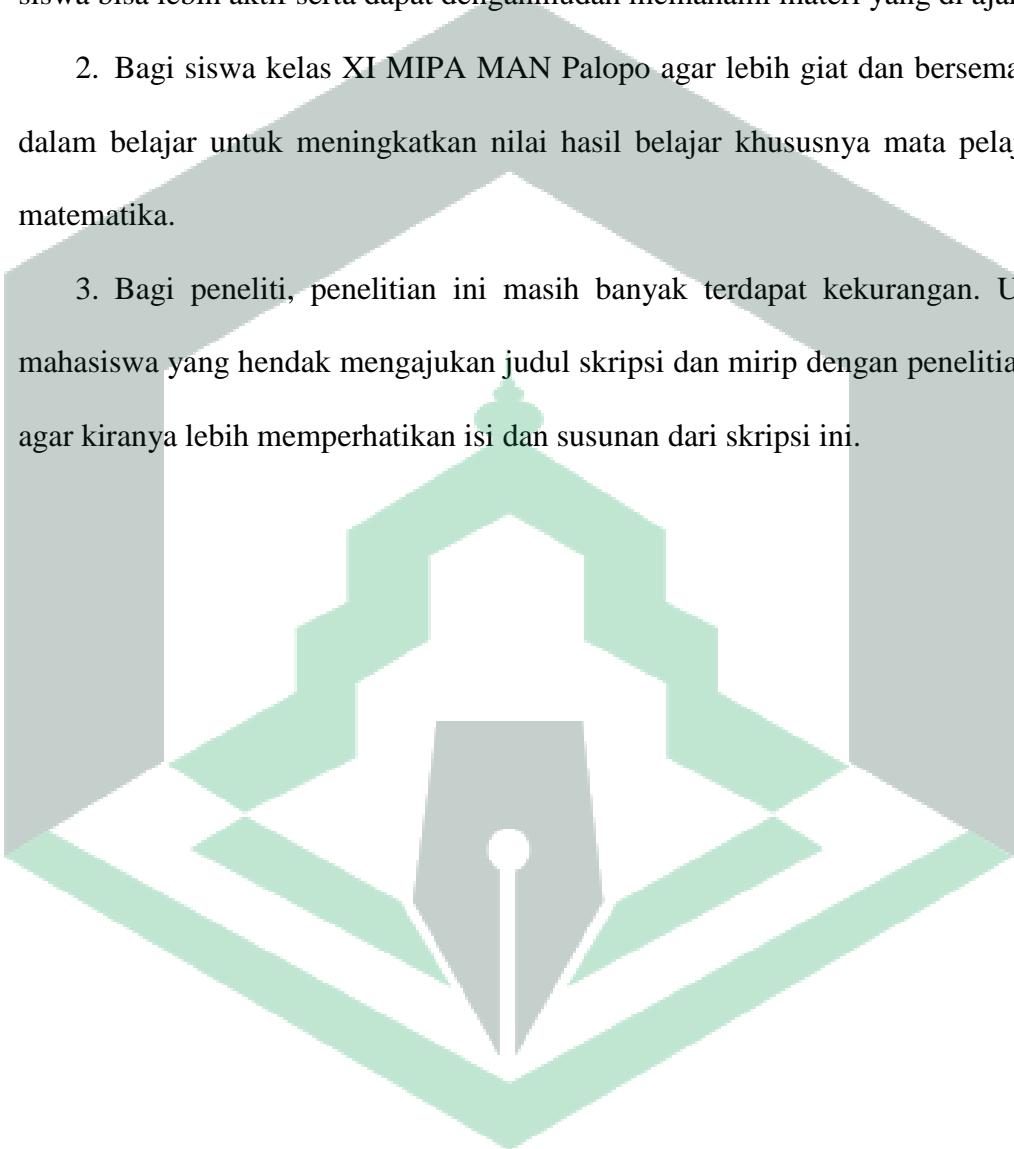
1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo sebelum (*pre test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* diperoleh nilai rata-rata yang dapat diklasifikasikan dalam kategori cukup.
2. Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo sesudah (*post test*) menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining*, diperoleh nilai rata-rata yang dapat diklasifikasikan dalam kategori sangat baik.
3. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA MAN Palopo.

Dimana didapatkan bahwa nilai hasil belajar matematika siswa pada *post test* sesudah digunakannya model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai hasil belajar matematika siswa pada *pre test* sebelum digunakannya model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penenlitian yang telah dilakukan peneliti, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah dan guru di MAN Palopo, khususnya guru matematika alangkah baiknya memperhatikan model pembelajaran yang digunakan dalam kelas pada proses belajar mengajar agar siswa dapat tertarik untuk belajar dan siswa bisa lebih aktif serta dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan.
2. Bagi siswa kelas XI MIPA MAN Palopo agar lebih giat dan bersemangat dalam belajar untuk meningkatkan nilai hasil 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 dari skripsi ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Baharuddin, Risnawati Risnawati, A. Sriyanti, Suharti Suharti, dan Andi Ulmi Asnita. “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.” *Alauddin Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 12. <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.20186>.
- Abdullah, Ridwan. Sani. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Abdurahman, Mulyono. *Pendidikan bagi Anak Kesulitan*. Belajar Jakarta : Rineka Cipta, 1999.
- Achidayat, Maman dan Rido Utomo. “Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, Dan Prestasi Belajar Matematika.” *Jurnal Formatif* 7(3): 7, no. 3 (2017): 234–45. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2234>.
- Anni, Catharina. *Psikologi Belajar*. Semarang : Universitas Negeri Semarang Press, 2006.
- Arikunto, Suaharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 1991.
- Arikunto, Suaharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Revisi. Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Athul, Mar Wazithah T, Thamrin Tayeb, Fitriani Nur, dan Lisnasari Andi Mattoliang. "Perbandingan Penerapan Model Discovery Learning Dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa." *Alauddin Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2020): 96–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/ajme.v2i2.17370>.
- Bahri, Syaiful Djamarah dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Bau, Ferlinus, Trija Fayeldi, dan Vivi Suwanti. “Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Xi,” *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi* 3, no. 1 (2021): 26–33, <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i1.4547>.
- Daut, Muhammad Siagian. “Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme” *Journal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan* VII, no. 2 (2017): 61–73. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/niz.v7i2.188>.

Djamaluddin, Ahdar dan Wardana. *Belajar Dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogi*. Edisi 1. Kota Parepare: CV. Kaaffah Learning Center, 2019.

Eliyati, Mutia, Hidayah dan Rahmad Bustanul Anwar. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Sfe Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika.” *EMTEKA: Journal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2021): 105–13. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

Hadir dan Salim. *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan dan Jenis*. Cetakan 1. Jakarta: Kencana, 2019.

Hidayat. *Teori Efektivitas dalam Kinerja Karyawan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1986.

Huda, Miftahul. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

Imswatama, Aritsya, dan Hamidah Suryani Lukman. “The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics.” *International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 1, no. 1 (2018): 35. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>.

Made 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): 153–63, <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11973>.

Mansur, Rosichin. “Belajar Jalan Perubahan Menuju Kemajuan.” *Jurnal Vicratina* 3 (2018): 145–58. <http://www.riset.unisma.ac.id/index.php/fai/article/view/1075/1490>.

Manullang, Sudianto., Andri Kristianto S, Tri Andri Hutapea, Lasker Pangarapan Sinaga, Bornok Sinaga, Mangaratua Marianus S, Pardomuan N. J. M. Sinambela. *Matematika untuk SMA/MA/SMK/MA Kelas XI*. Cetakan Ke-2. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Muflizah, Ai. “Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Index Card Match Pada Pelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Indonesia* 2, no. 1 (2021): 152–60. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.86>.

Mustaqim dan Abdul Wahib. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.

Mustikasari, Indah, Supandi, dan Aries Tika Damayani. "Pengaruh Model Student Facilitator And Explaining (SFAE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3, no. 3 (2019): 307. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i3.19455>.

Nawir Muh, Khaeriyah dan syamsuriyawati. "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros" *EQUALS: Jurnal Ilmiah* 2 (2019): 100–108. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.984>.

Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012.

Nur, Mohamad Fauzi dan Nur Hidayat Damar Jati. "Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining ( Sfe ) Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining ( Sfe ) Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa." *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. April (2018): 523–32. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri, dan M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Cet 1. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017.

Powerdarminto, W.J.S. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: PN Balai Pustaka, 1978.

Prawidja, Indah, dan Hikmatul Khusna. "Pengaruh Suasana Lingkungan Belajar Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, Volume 14 (2021): 192–207. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1641>.

Ryan, Siska Muslim. "Pengaruh Penggunaan Metode Student Facilitator And Explaining Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Di Kota Tasikmalaya," *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan* 1, no. 1 (2014).

Sagala, Tiwira, dan Nurhasanah Siregar. "Analisis Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Belajar Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19 Di SMP Negeri 2 Parbuluan." *Jurnal Multidisiplin Madani* 1, no. 1 (2021): 9–18. <https://doi.org/10.54259/mudima.v1i1.61>.

Saifuddin, Anwar. *Reliabilitas Dan Validitas*, edisi IV. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2017.

Saliman dan Sudarsono. *Kamus Pendidikan Pengajaran Dan Umum*. Jakarta: Rineka Cipta, 1994.

Setiawan, Andi. *Belajar Dan Pembelajaran*. Edisi 1. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017.

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

Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* . Cet VII. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004.

Suherman, Erman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah dan Ade Rohayati.. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003.

Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.

Suyitno, Amin. *Pemilihan Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya di SMP*. Semarang: UNNES, 2006.

Tukiran, Taniredja, Faridli, Efi Miftah dan Harmianto Sri. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta, 2011.

Winkel. *Psikologi Pengajaran*. Cet IV. Jakarta: PT Grasindo, 1996.

Zahara, Rita. "Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining ( Sfae ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kaway X," Maju 5, no. 2 (2018): 112, <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/225>.



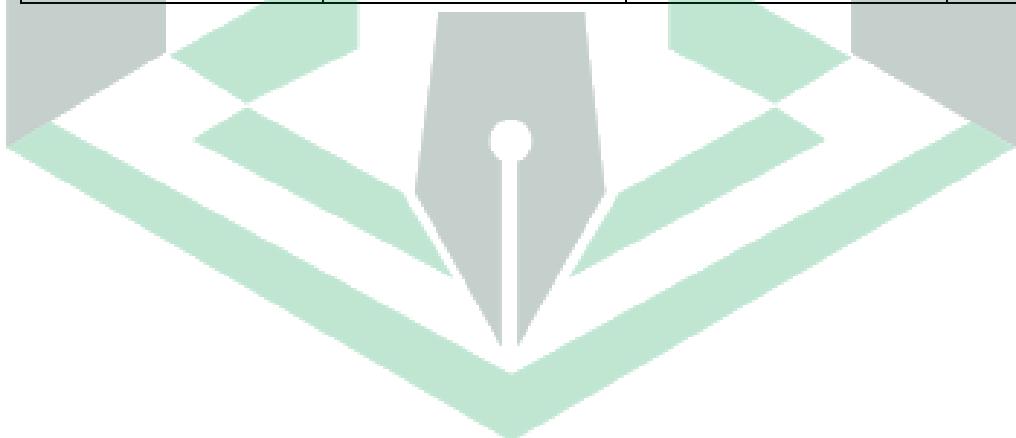


# **Lampiran I**

## **Kisi - Kisi**

**KISI-KISI INSTRUMEN HASIL BELAJAR PRE-TEST**  
**MATERI MATRIKS**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>
Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpos.	Menentukan $x$ jika diketahui operasi elemen-elemen matriks.	Menentukan nilai $x$ dari operasi elemen matriks jika diketahui sebuah matriks	1
	Menentukan nilai dari variabel yang terdapat dalam elemen-elemen matriks.	Menghitung nilai dari variabel $a, b$ dan $c$	2
	Menentukan komponen suatu matriks jika diketahui dua matriks adalah sama.	Menentukan nilai $x$ jika diketahui dua matriks adalah sama, dan salah satunya adalah matriks transpose	3
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	Menghitung perkalian dari dua buah matriks.	Mengalikan dua buah matriks	4
	Menyelesaikan permasalahan.	Membuat bentuk matriks dari soal cerita	5. a
		Menyelesaikan penjumlahan dari matriks yang terbentuk soal cerita	5. b



## SOAL TES HASIL BELAJAR (PRE – TEST)

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Kelas/semester : XI/1

Waktu : 75 Menit

---

### A. Petunjuk Soal

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban anda!
2. Baca dengan teliti soal sebelum mengerjakannya!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung kalkulator, Hp, dll!

### B. Soal

1. Diketahui matriks  $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 & -9 \\ 4 & -10 & x \\ 2 & 7 & 4 \end{pmatrix}$ , tentukan:

Nilai  $2x - 5$  jika  $(b_{13} + b_{31}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$

2. Diberikan matriks  $A = \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2c - 3b & 2a + 1 \\ a & b + 6 \end{pmatrix}$ . Jika

$A = 4B^t$ , maka tentukan nilai  $a, b$  dan  $c$ .

3. Tentukan nilai  $x$ , jika diketahui  $A^t = B$ .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 8 & 0 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 1 & 3y \\ x - 2y & 0 \end{pmatrix}$$

4. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ . Tentukan matriks  $3BA - 2A$ !

5. Dua toko musik menjual VCD dan DVD musik. Pada minggu lalu, toko A menjual 120 keping VCD dan 215 DVD, sedangkan toko B menjual 150 keping VCD dan 125 keping DVD. Pada minggu ini, toko A menjual 200 keping VCD dan 180 keping DVD, sedangkan toko B menjual 215 keping VCD dan 235 keping DVD.

- a. Buatlah dua matriks yang mewakili penjualan VCD dan DVD kedua toko tersebut pada minggu lalu dan minggu ini!
- b. Hitunglah total penjualan masing-masing VCD dan DVD kedua toko tersebut pada dua minggu terakhir!

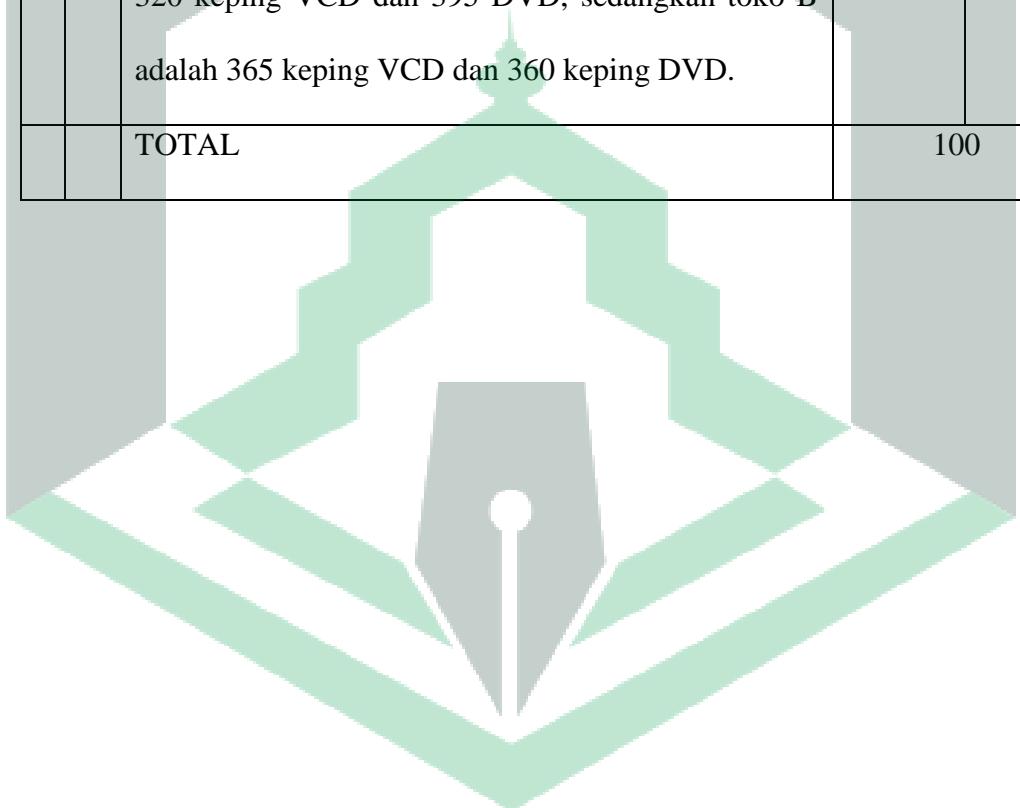


**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL UJI COBA MATERI MATRIKS**

No	Jawaban	Skor	Total
1	$(b_{13} + b_{31}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$ $(-9 + 2) - (-10 + x) = 0$ $-7 + 10 - x = 0$ $3 - x = 0$ $x = 3$ $\Rightarrow 2x - 5 = 2 \cdot 3 - 5 = 6 - 5 = 1$ <p>Jadi, nilai <math>2x - 5</math> adalah 1</p>	10	10
2	$A = 4B^t$ $\begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 4 \begin{pmatrix} 2c - 3b & a \\ 2a + 1 & b + 6 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8c - 12b & 4a \\ 8a + 4 & 4b + 24 \end{pmatrix}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>4 = 4a</math></li> <li><math>a = 1</math></li> <li>➤ <math>2b = 8a + 4</math></li> <li><math>2b = 8 \cdot 1 + 4</math></li> <li><math>2b = 8 + 4</math></li> <li><math>2b = 12</math></li> <li><math>b = 6</math></li> <li>➤ <math>3c = 4b + 24</math></li> <li><math>3c = 4 \cdot 6 + 24</math></li> <li><math>3c = 24 + 24</math></li> <li><math>3c = 48</math></li> <li><math>c = \frac{48}{3}</math></li> <li><math>c = 16</math></li> </ul>	20	20

3	$A^t = B$ $\begin{pmatrix} 1 & 8 \\ -6 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3y \\ x - 2y & 0 \end{pmatrix}$ $8 = 3y$ $y = \frac{8}{3}$ $-6 = x - 2y$ $-6 = x - 2 \cdot \frac{8}{3}$ $-6 = x - \frac{16}{3}$ $-6 - x + 6 = x - \frac{16}{3} - x + 6$ $-x = -\frac{16}{3} + 6$ $-x = \frac{18-6}{3}$ $-x = \frac{2}{3}$ $x = -\frac{2}{3}$	15	15
4	$3BA - 2A$ $= 3 \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} 1.5 + (-4)6 \\ 3.5 + 6.6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} 5 - 24 \\ 15 + 36 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} -19 \\ 51 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -57 \\ 153 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -57 - 10 \\ 153 - 12 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -67 \\ 141 \end{pmatrix}$	20	20

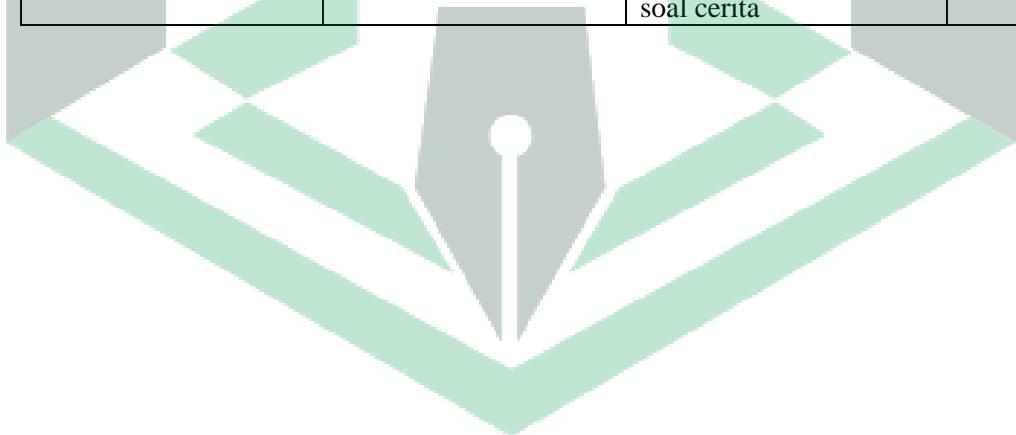
5	a.	$A = \begin{pmatrix} 120 & 215 \\ 150 & 125 \end{pmatrix}$	$B = \begin{pmatrix} 200 & 180 \\ 215 & 235 \end{pmatrix}$	10	
	b.	$A + B$ $= \begin{pmatrix} 120 & 215 \\ 150 & 125 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 200 & 180 \\ 215 & 235 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 120 + 200 & 215 + 180 \\ 150 + 215 & 125 + 235 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 320 & 395 \\ 365 & 360 \end{pmatrix}$ <p>Jadi, penjualan dua minggu terakhir toko A adalah 320 keping VCD dan 395 DVD, sedangkan toko B adalah 365 keping VCD dan 360 keping DVD.</p>	25	35	
		TOTAL		100	



## KISI-KISI INSTRUMEN HASIL BELAJAR POST-TEST

### MATERI MATRIKS

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal
Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpos.	Menentukan $x$ jika diketahui operasi elemen-elemen matriks.	Menentukan nilai $x$ dari operasi elemen matriks jika diketahui sebuah matriks	1
	Menentukan nilai dari variabel yang terdapat dalam elemen-elemen matriks.	Menghitung nilai dari variabel $a, b$ dan $c$	2
	Menentukan komponen suatu matriks jika diketahui dua matriks adalah sama.	Menentukan nilai $x$ jika diketahui dua matriks adalah sama, dan salah satunya adalah matriks transpose	3
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	Menghitung perkalian dari dua buah matriks.	Mengalikan dua buah matriks	4
	Menyelesaikan permasalahan.	Membuat bentuk matriks dari soal cerita Menyelesaikan penjumlahan dari matriks yang terbentuk soal cerita	5. a 5. b



## SOAL TES HASIL BELAJAR (POST – TEST)

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Kelas/semester : XI/1

Waktu : 75 Menit

---

### A. Petunjuk Soal

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban anda
2. Baca dengan teliti soal sebelum mengerjakannya!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung kalkulator, Hp, dll!

### B. Soal

1. Diketahui matriks  $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 & -9 \\ 4 & -10 & x \\ 2 & 7 & 4 \end{pmatrix}$ , tentukan:

Nilai  $x$  jika  $(b_{12} + b_{32}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$

2. Diberikan matriks  $A = \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2c - 3b & 2a + 1 \\ a & b + 7 \end{pmatrix}$ . Jika  $A = 2B^t$ , maka tentukan nilai  $a, b$  dan  $c$ .

3. Tentukan nilai  $x$ , jika diketahui  $A^t = B$ .

$$A = \begin{pmatrix} -2 & x - 2 \\ 8 & -4 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} -2 & 8 \\ \frac{1}{2} & -4 \end{pmatrix}$$

4. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ . Tentukan matriks  $3BA - 2A$ !

5. Dua toko musik menjual VCD dan DVD musik. Pada minggu lalu, toko A menjual 150 keping VCD dan 225 DVD, sedangkan toko B menjual 175 keping VCD dan 175 keping DVD. Pada minggu ini, toko A menjual 225 keping VCD dan 205 keping DVD, sedangkan toko B menjual 220 keping VCD dan 250 keping DVD.

- a. Buatlah dua matriks yang mewakili penjualan VCD dan DVD kedua toko tersebut pada minggu lalu dan minggu ini!
- b. Hitunglah total penjualan masing-masing VCD dan DVD kedua toko tersebut pada dua minggu terakhir!



**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL UJI COBA MATERI MATRIKS**

No	Jawaban	Skor	Total
1	$(b_{12} + b_{32}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$ $(7 + 7) - ((-10) + x) = 0$ $14 + 10 - x = 0$ $24 - x = 0$ $x = 24$	10	10
2	$A = 2B^t$ $\begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2c - 3b & a \\ 2a + 1 & b + 7 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4c - 6b & 2a \\ 4a + 2 & 2b + 14 \end{pmatrix}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>4 = 2a</math></li> <li><math>a = 2</math></li> <li>➤ <math>2b = 4a + 2</math></li> <li><math>2b = 4 \cdot 2 + 2</math></li> <li><math>2b = 8 + 2</math></li> <li><math>2b = 10</math></li> <li><math>b = 5</math></li> <li>➤ <math>3c = 2b + 14</math></li> <li><math>3c = 2 \cdot 5 + 14</math></li> <li><math>3c = 10 + 14</math></li> <li><math>3c = 24</math></li> <li><math>c = \frac{24}{3}</math></li> <li><math>c = 8</math></li> </ul>	20	20

3	$A^t = B$ $\begin{pmatrix} -2 & 8 \\ x-2 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 8 \\ \frac{1}{2} & -4 \end{pmatrix}$ $x-2 = \frac{1}{2}$ $x = \frac{1}{2} + 2$ $x = \frac{5}{2}$	15	15	
4	$3BA - 2A$ $= 3 \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} 3 \cdot 7 + (-4) \cdot 8 \\ 5 \cdot 7 + 6 \cdot 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} 21 - 32 \\ 35 + 48 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$ $= 3 \begin{pmatrix} -11 \\ 83 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -33 \\ 249 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -33 - 14 \\ 249 - 16 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -47 \\ 233 \end{pmatrix}$	20	20	
5	a.	$A = \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 175 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 225 & 205 \\ 220 & 250 \end{pmatrix}$	10	35
	b.	$A + B$ $= \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 175 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 225 & 205 \\ 220 & 250 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 150 + 225 & 225 + 205 \\ 175 + 220 & 175 + 250 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 375 & 430 \\ 395 & 425 \end{pmatrix}$	25	

	Jadi, penjualan dua minggu terakhir took A adalah 375 keping VCD dan 430 DVD, sedangkan took B adalah 395 keping VCD dan 425 keping DVD.		
	TOTAL		100





**Lampiran II**  
**RPP**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MAN Palopo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Matriks
Alokasi Waktu	: 2 JP × 45 Menit (1 × pertemuan)
Pertemuan	: 1

### A. Kompetensi Inti (KI)

<b>KI-1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
<b>KI-2</b>	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
<b>KI-3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI-4</b>	Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpos.	Menentukan nilai $x$ dari operasi elemen matriks jika diketahui sebuah matriks
	Menghitung nilai dari variabel $a, b$ dan $c$
	Menentukan nilai $x$ jika diketahui dua matriks adalah sama, dan salah satunya adalah matriks transpose
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.	Mengalikan dua buah matriks
	Membuat bentuk matriks dari soal cerita
	Menyelesaikan permasalahan.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian matriks.
2. Menemukan konsep matriks.
3. Mengidentifikasi jenis-jenis matriks.
4. Mengidentifikasi transpose sebuah matriks
5. Mengidentifikasi kesamaan dua buah matriks
6. Mengetahui operasi-operasi matriks.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian matriks.
2. Menemukan konsep matriks.
3. Jenis-jenis matriks.
4. Transpose matriks.
5. Kesamaan dua matriks.
6. Operasi matriks.

**E. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar****Model Pembelajaran**

*Student Facilitator and Explaining*

**Media**

1. Buku Matematika Siswa
2. Spidol

3. Papan Tulis

4. Penghapus

**Sumber Belajar :**

- Buku Matematika Siswa Kelas XI Kurikulum 2013 Kemendikbud, Edisi Revisi 2018 (BSE)
- Buku Matematika Guru Kelas XI Kurikulum 2013 Kemendikbud, Edisi Revisi 2018 (BSE)
- Internet (file materi mengenai matriks)

**F. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No	Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
1.	Guru mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas	Siswa membalas ucapan salam	10 menit
2.	Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Salah satu dari siswa memimpin doa dan siswa lain mengikuti	
4.	Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi	Siswa mengucapkan kata “Hadir” pada saat namanya di sebutkan	
5.	Guru menanyakan kabar siswa	Siswa menjawab dengan menyampaikan kabar mereka	
6.	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang diajarkan	Mendengarkan dengan seksama	
Kegiatan Inti			
1.	Guru menyampaikan garis besar materi (sub bab) materi matriks yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan	70 menit
2.	Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan	Mengikuti langkah-langkah sesuai dengan arahan	
3.	Guru mengecek pengetahuan siswa mengenai konsep matriks, jenis-jenis matriks dan transpose matriks	Menjawab dengan mengangkat tangan	
4.	Guru memberikan kesempatan	Aktif ketika diberi	

	kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami	kesempatan untuk maju ke depan kelas, mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama	
5.	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru	
6.	Guru memberikan penguatan materi mengenai konsep matriks, jenis-jenis matriks dan transpose matriks secara jelas dan rinci	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan.	
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti	
8.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan temannya	Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya	
<b>Penutup</b>			
1.	Guru memberi apresiasi kepada siswa dengan cara bertepuk tangan	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi	10 menit
2.	Guru menyampaikan ucapan terima kasih	Membalas ucapan terima kasih guru	
3.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Menjawab salam dari guru	

## G. Penilaian

1. Sikap
2. Pengetahuan materi matriks
3. Keaktifan

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

  
Suhria Fahmi Ahlan, S.Pd.  
NIP. 19890812 201903 2015

Palopo, September 2022  
Mahasiswa

  
Eka Safitri  
NIM. 18 0204 0089



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MAN Palopo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Matriks
Alokasi Waktu	: 2 JP × 45 Menit (1 × pertemuan)
Pertemuan	: 2

### A. Kompetensi Inti (KI)

<b>KI-1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
<b>KI-2</b>	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
<b>KI-3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI-4</b>	Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpos.	Menentukan nilai $x$ dari operasi elemen matriks jika diketahui sebuah matriks
	Menghitung nilai dari variabel $a, b$ dan $c$
	Menentukan nilai $x$ jika diketahui dua matriks adalah sama, dan salah satunya adalah matriks transpose
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.	Mengalikan dua buah matriks
	Membuat bentuk matriks dari soal cerita
	Menyelesaikan permasalahan.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian matriks.
2. Menemukan konsep matriks.
3. Mengidentifikasi jenis-jenis matriks.
4. Mengidentifikasi transpose sebuah matriks
5. Mengidentifikasi kesamaan dua buah matriks
6. Mengetahui operasi-operasi matriks.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian matriks.
2. Menemukan konsep matriks.
3. Jenis-jenis matriks.
4. Transpose matriks.
5. Kesamaan dua matriks.
6. Operasi matriks.

**E. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar****Model Pembelajaran**

*Student Facilitator and Explaining*

**Media**

1. Buku Matematika Siswa
2. Spidol

3. Papan Tulis
4. Penghapus

**Sumber Belajar :**

- Buku Matematika Siswa Kelas XI Kurikulum 2013 Kemendikbud, Edisi Revisi 2018 (BSE)
- Buku Matematika Guru Kelas XI Kurikulum 2013 Kemendikbud, Edisi Revisi 2018 (BSE)
- Internet (file materi mengenai matriks)

**F. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No	Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
1.	Guru mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas	Siswa membalas ucapan salam	10 menit
2.	Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Salah satu dari siswa memimpin doa dan siswa lain mengikuti	
4.	Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi	Siswa mengucapkan kata “Hadir” pada saat namanya di sebutkan	
5.	Guru menanyakan kabar siswa	Siswa menjawab dengan menyampaikan kabar mereka	
6.	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang diajarkan	Mendengarkan dengan seksama	
<b>Kegiatan Inti</b>			
1.	Guru menyampaikan garis besar materi (sub bab) materi matriks yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan	70 menit
2.	Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan	Mengikuti langkah-langkah sesuai dengan arahan	
3.	Guru mengecek pengetahuan siswa mengenai kesamaan dua matriks dan operasi matriks	Menjawab dengan mengangkat tangan	
4.	Guru memberikan kesempatan	Aktif ketika diberi	

	kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami	kesempatan untuk maju ke depan kelas, mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama	
5.	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru	
6.	Guru memberikan penguatan materi mengenai konsep matriks, jenis-jenis matriks dan transpose matriks secara jelas dan rinci	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan.	
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti	
8.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan temannya	Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya	
<b>Penutup</b>			
1.	Guru memberi apresiasi kepada siswa dengan cara bertepuk tangan	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi	10 menit
2.	Guru menyampaikan ucapan terima kasih	Membalas ucapan terima kasih guru	
3.	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	Menjawab salam dari guru	

## G. Penilaian

1. Sikap
2. Pengetahuan materi matriks
3. Keaktifan





## **Lampiran III**

## **Lembar Observasi**

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/I

Pertemuan ke- : 1

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian
  - Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi
  - Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi
  - Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi
  - Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

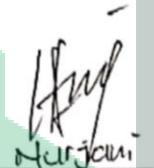
## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Siswa	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Mendengarkan dengan seksama			✓	
		Memahami dan mematuhi aturan yang disampaikan				✓
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan				✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Aktif ketika diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama				✓
		Mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru				✓
5	Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan				✓
		Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti			✓	
		Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya			✓	

6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi				✓
7	Penutup	Membalas ucapan terima kasih guru				✓
		Menjawab salam dari guru				✓

Palopo, 31 Agustus 2022

Observer



Nurjani



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/I

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi

Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi

Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi

Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi			✓
7	Penutup	Membalas ucapan terima kasih guru Menjawab salam dari guru			✓

Palopo, 62 September 2022

Observer



Nurjani

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 1

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

Skor 2: Cukup

Skor 1: Kurang

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan				✓
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan			✓	
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan			✓	
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan			✓	
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan			✓	
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas		✗	✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat				✓
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan				

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci					✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan					✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam					✓

Palopo, 31 Agustus 2022

Observer



*Nurjani*  
Nurjani

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian
  - Skor 4: Sangat Baik
  - Skor 3: Baik
  - Skor 2: Cukup
  - Skor 1: Kurang

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan			✓	
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan			✓	
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan			✓	
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan			✓	
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan			✓	
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat			✓	
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan				

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci						✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan						✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam						✓

Palopo, 02 September 2022

Observer

Nurjanah

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 1

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi

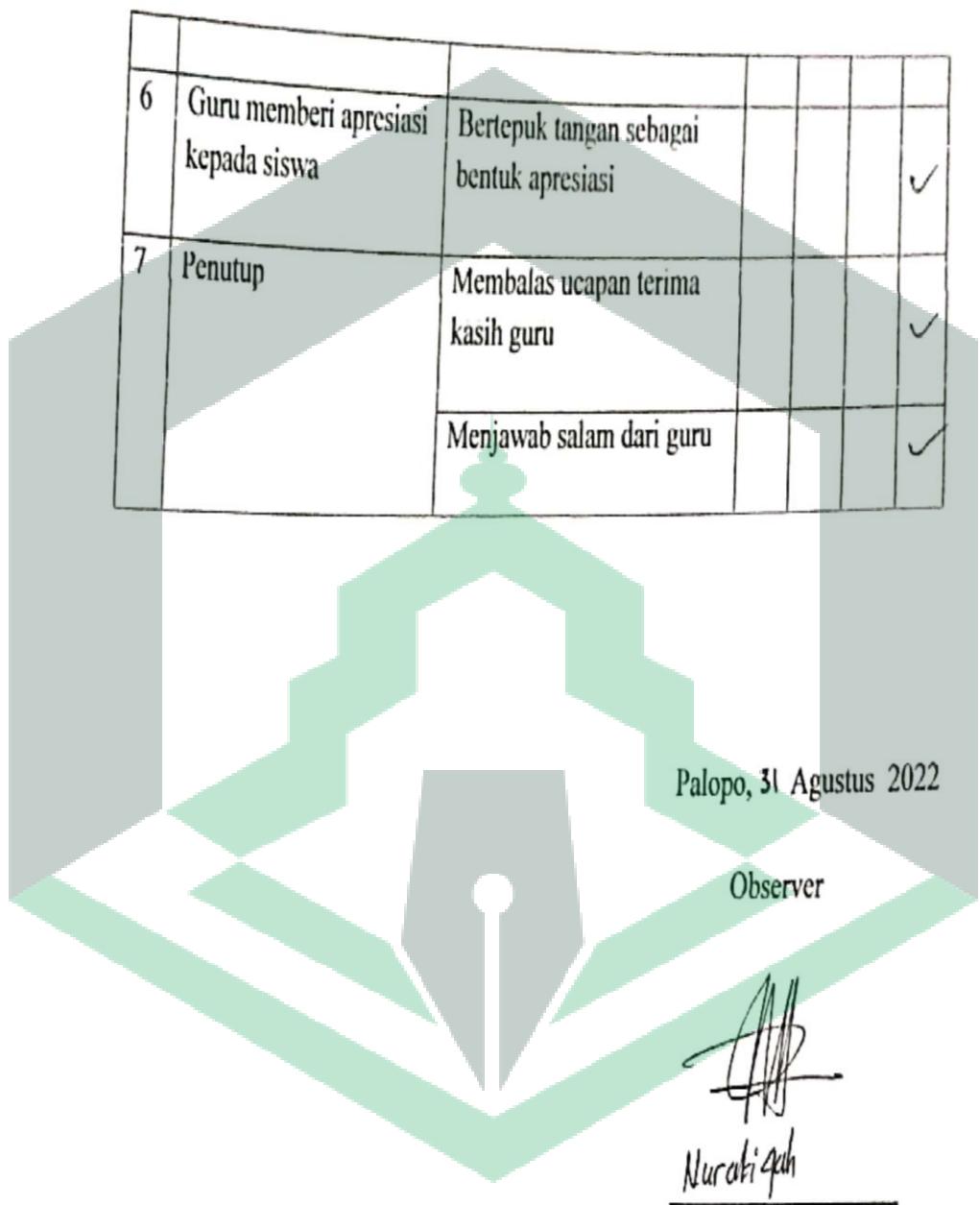
Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi

Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi

Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

### B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Siswa	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Mendengarkan dengan seksama				✓
		Memahami dan mematuhi aturan yang disampaikan			✓	
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan			✓	
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Aktif ketika diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama			✓	
		Mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru			✓	
5	Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan			✓	
		Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti				✓
		Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya			✓	



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi

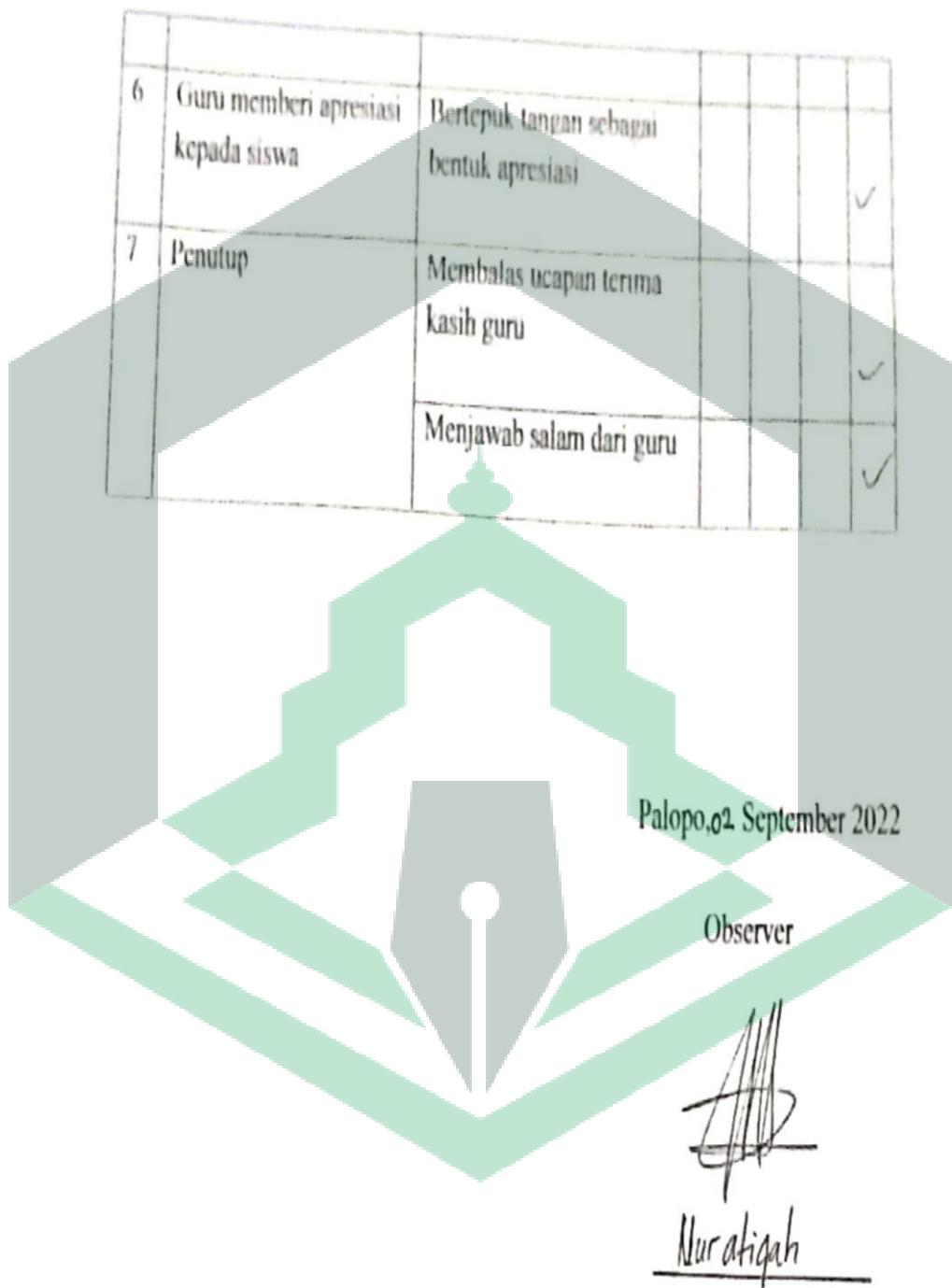
Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi

Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi

Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

### B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Siswa	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Mendengarkan dengan seksama				✓
		Memahami dan mematuhi aturan yang disampaikan				✓
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan				✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Aktif ketika diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama				✓
		Mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas				✓
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru				✓
5	Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan				✓
		Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti				✓
		Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya				✓



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 1

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

Skor 2: Cukup

Skor 1: Kurang

### B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan			✓	
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan				✓
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan				✓
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan				✓
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan			✓	
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat				✓
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan				

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci				✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan				✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam				✓

Palopo, 31 Agustus 2022

Observer

Nuratigah

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

Skor 2: Cukup

Skor 1: Kurang

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor		
			1	2	
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan			✓
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan			✓
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan		✓	
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan			✓
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan			✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas		✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat			✓
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan			

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci				✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan				✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam				✓

Palopo, 02 September 2022

Observer



Nuratiqah

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 1

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi

Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi

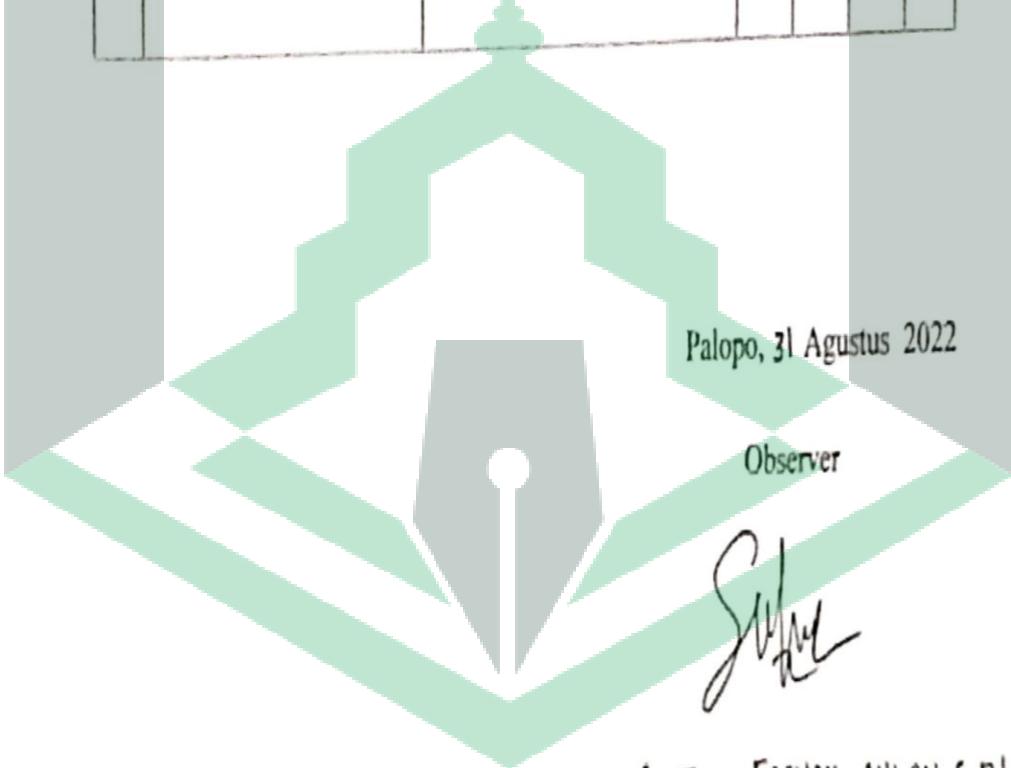
Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi

Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Siswa	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Mendengarkan dengan seksama				✓
		Memahami dan mematuhi aturan yang disampaikan			✓	
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Memperhatikan garis besar materi yang disampaikan				✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Aktif ketika diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dengan cara mengangkat tangan serta menyebutkan nama				✓
		Mengemukakan ke teman-teman mengenai materi yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru			✓	
5	Guru menjelaskan materi yang disampaikan saat itu	Mendengarkan, menyimak dan memahami materi yang disampaikan				✓
		Aktif bertanya untuk bagian materi yang tidak dimengerti				✓
		Aktif menjawab ketika diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan temannya			✓	

6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi		✓
7	Penutup	Membalas ucapan terima kasih guru		✓
		Menjawab salam dari guru		✓



SUHRIA FACHMI AHLAN, S.Pd.

NIP. 19890812 201903 2015

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/I

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

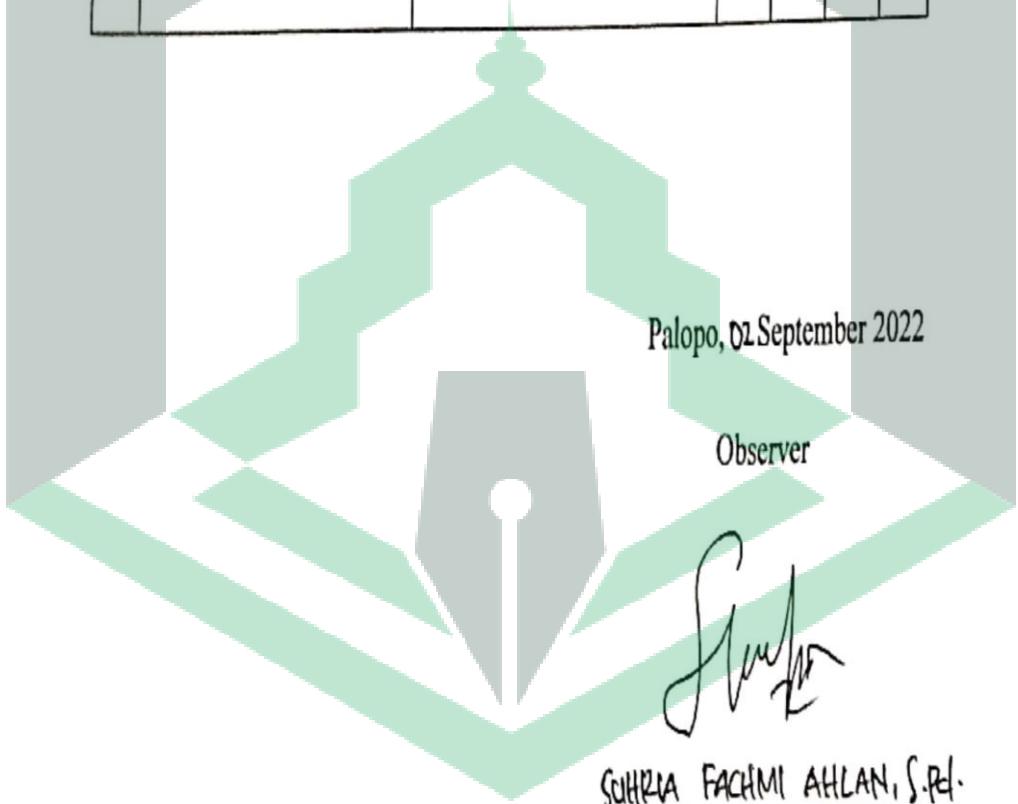
Skor 4: jika lebih  $\geq 85\%$  siswa memenuhi

Skor 3: jika  $50\% \leq X < 85\%$  siswa memenuhi

Skor 2: jika  $25\% \leq X < 50\%$  siswa memenuhi

Skor 1: jika  $< 25\%$  siswa memenuhi

6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Bertepuk tangan sebagai bentuk apresiasi			✓
7	Penutup	Membalas ucapan terima kasih guru			✓
		Menjawab salam dari guru			✓



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/1

Pertemuan ke- : 1

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

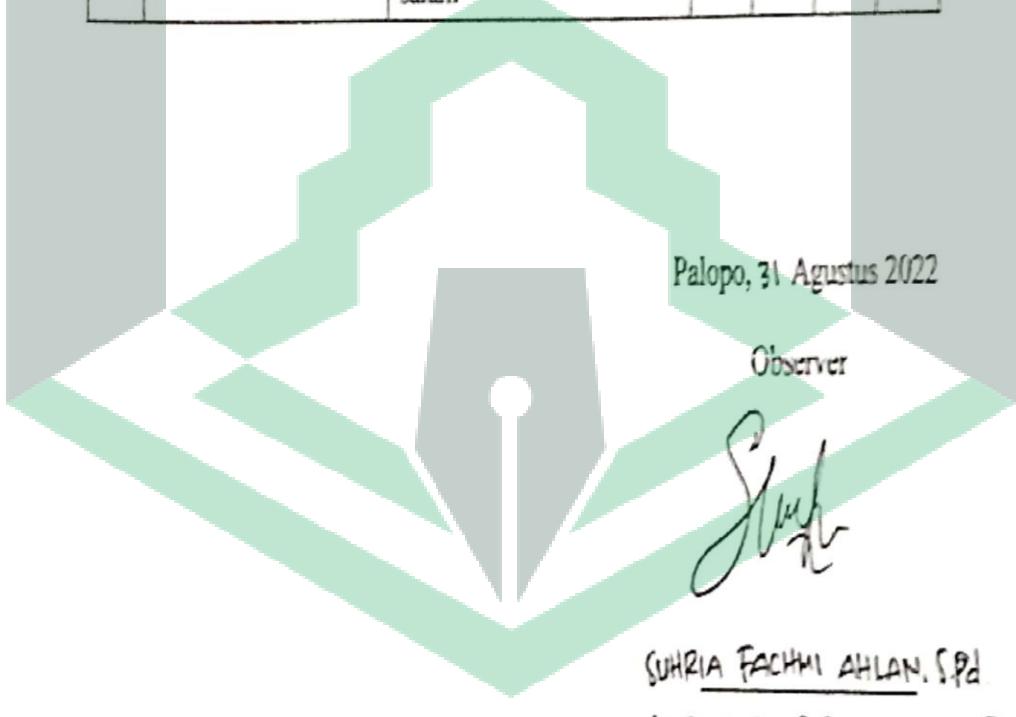
Skor 2: Cukup

Skor 1: Kurang

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan				✓
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan				✓
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan			✓	
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan				✓
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan				✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas				✓
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat				✓
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan				

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci				✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan				✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam				✓



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika (matriks)

Hari/tanggal :

Kelas/semester : XI/I

Pertemuan ke- : 2

---

### A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca bismillah.
2. Lembar observasi ini diisi dengan observer yang telah dipilih langsung oleh peneliti.
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran.
4. Observer melihat aktivitas guru yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
5. Kriteria penilaian

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

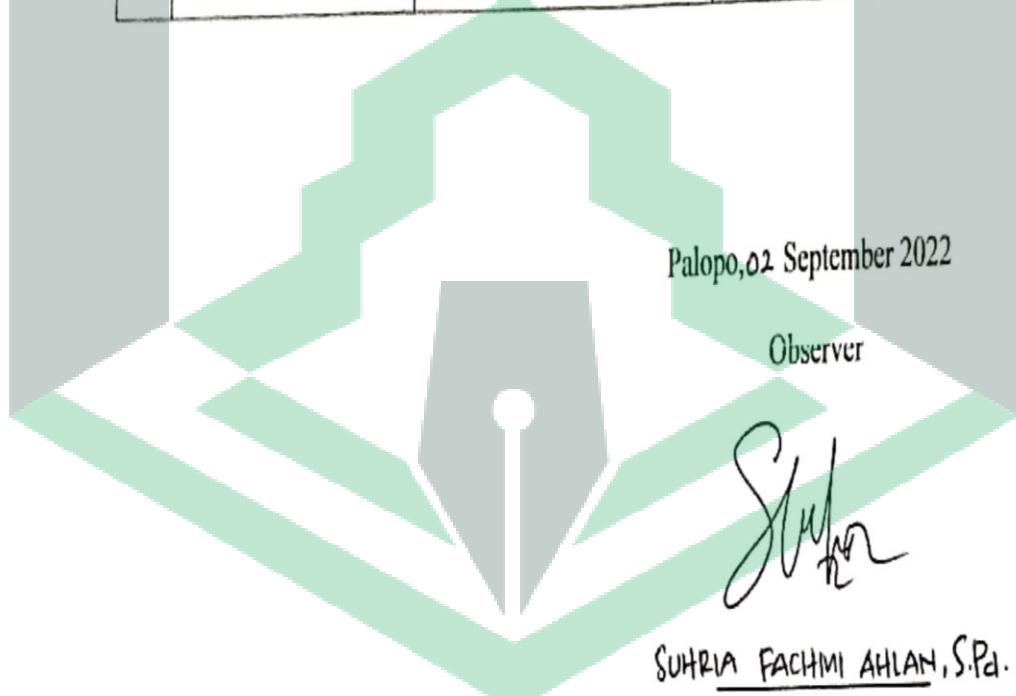
Skor 2: Cukup

Skor 1: Kurang

## B. Observasi

No	Indikator Pembelajaran	Aktivitas Guru	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai pada topik yang akan diajarkan				✓
		Menyampaikan aturan-aturan selama proses pembelajaran dilaksanakan			✓	
2	Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan	Mengecek pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan				✓
		Menyampaikan garis besar (sub bab) materi yang akan diajarkan				✓
		Guru menyampaikan langkah-langkah proses pembelajaran yang digunakan				✓
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain di depan kelas dengan cara yang disukai dan dipahami.	Mempersilahkan siswa angkat tangan untuk yang ingin maju ke depan kelas menjelaskan apa yang diketahuinya secara singkat dan jelas			✓	
4	Guru menyimpulkan pendapat siswa	Menyimpulkan pendapat dari beberapa siswa secara singkat				✓
5	Guru menjelaskan	Memberi penguatan				

	materi yang disampaikan saat itu	mengenai materi secara jelas dan rinci					✓
6	Guru memberi apresiasi kepada siswa	Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan					✓
7	Penutup	Menutup pembelajaran dengan ucapan terima kasih dan mengucapkan salam					✓


  
 Palopo, 02 September 2022  
 Observer  
  
SUTRIA FACHMI AHLAN, S.Pd.  
 NIP. 19890812 201903 2015



## **Lampiran IV**

## **Lembar Validasi**

## **Instrumen**

## LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

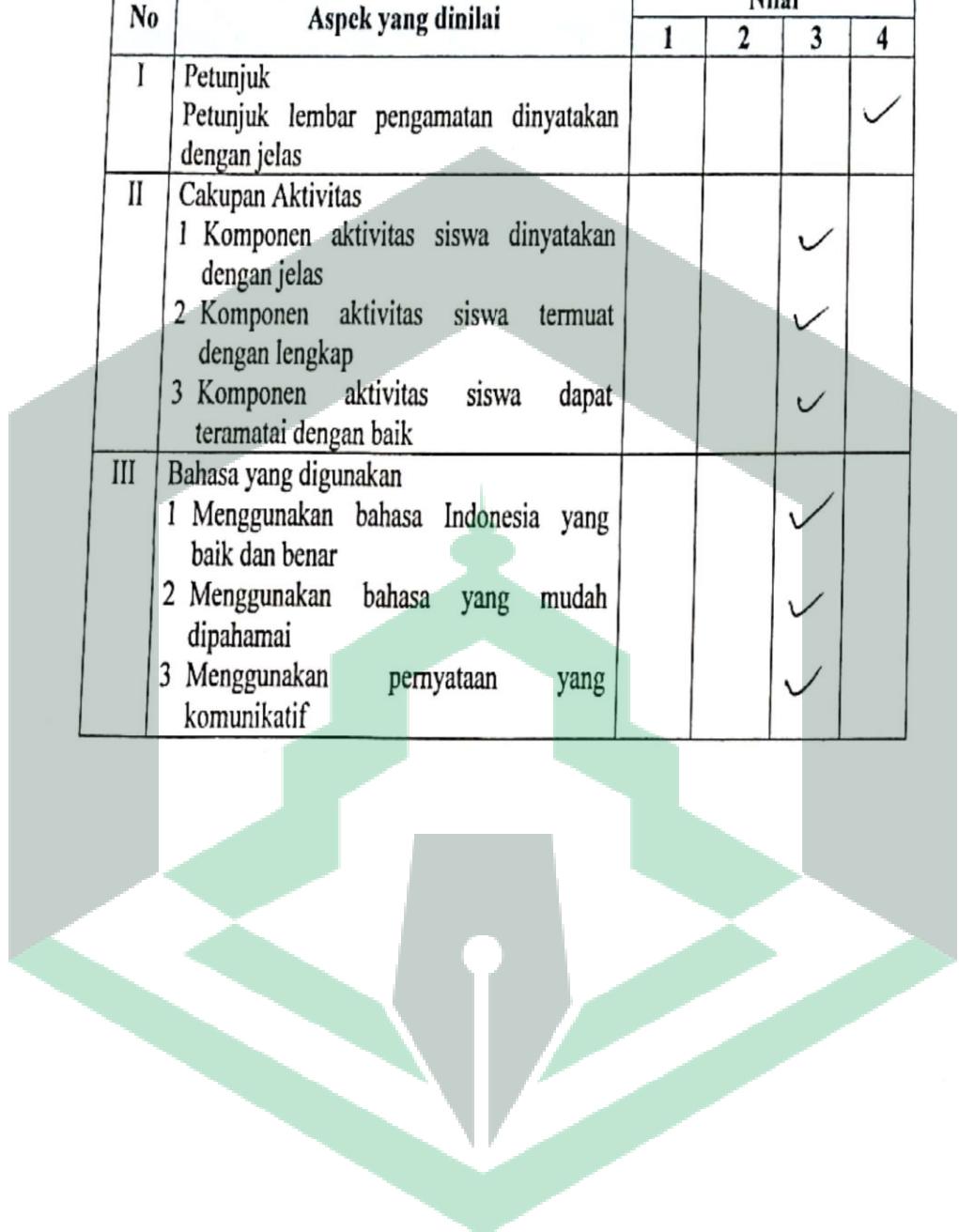
Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa 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 siswa dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas siswa dapat teramatai 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:**

Pisahkan Lembar observasi Guru & Siswa'.

Palopo, 13 Agustus 2022  
Validator,

  
SITI ZUHRA THALHAH, S.Pd, M.Pd.

## LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa 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:

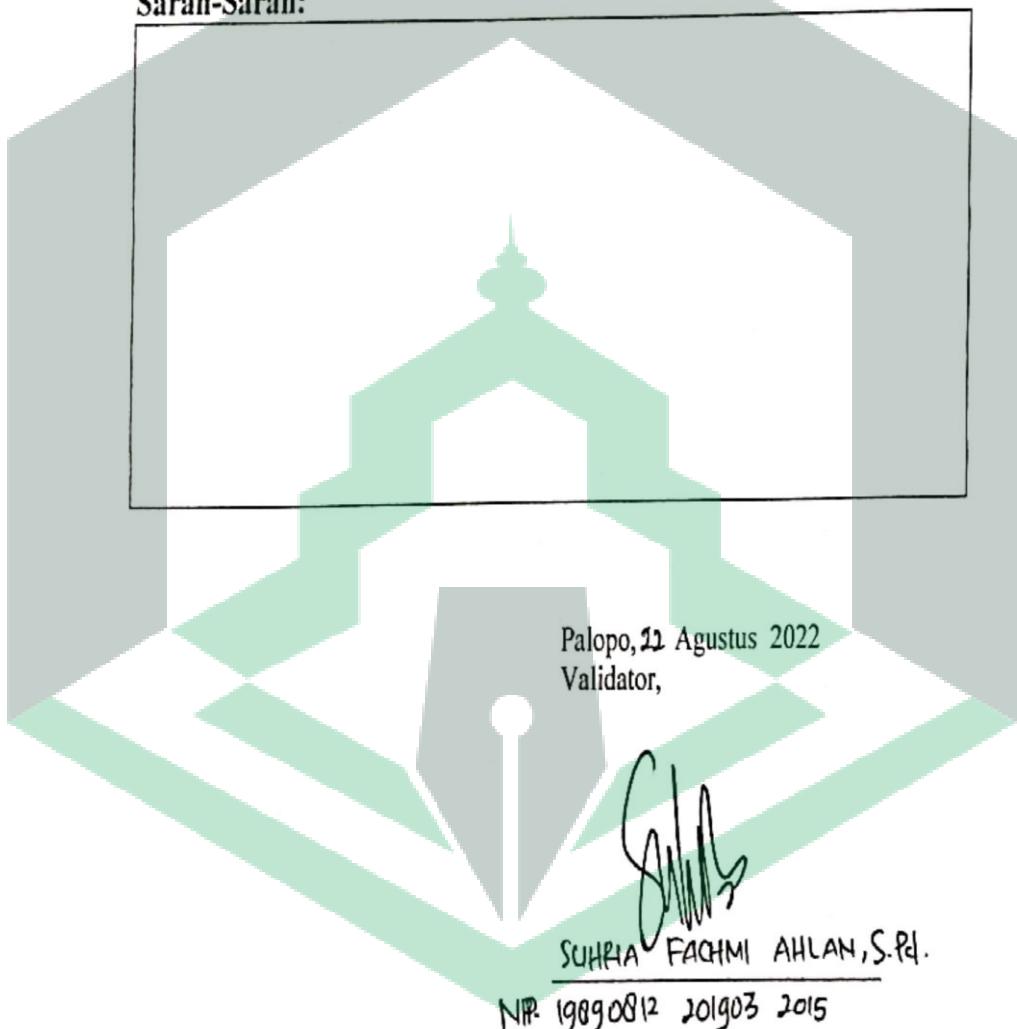
- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

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

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**



## LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa 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:

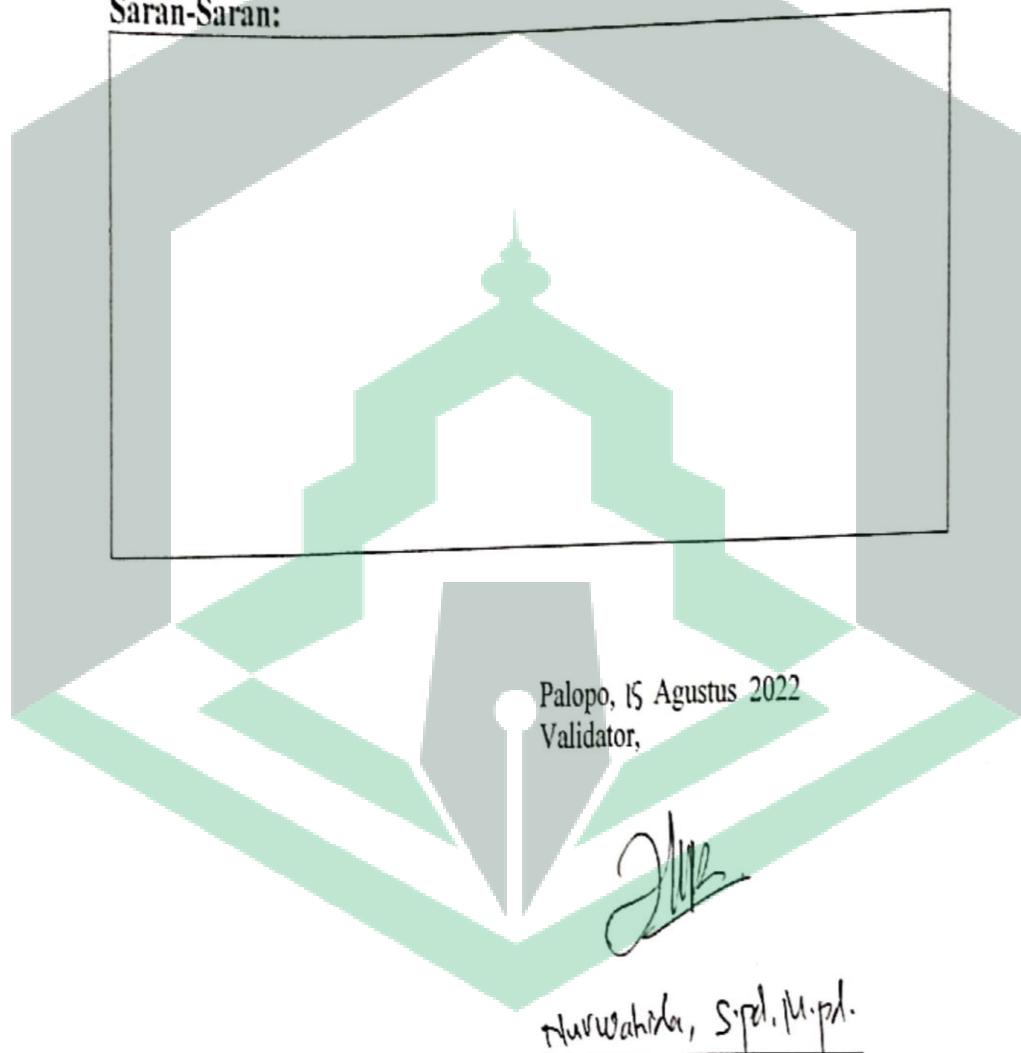
- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

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



## LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilltator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Guru. Untuk itu, peneliti meminta kesedian 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 dinyatakan dengan jelas 2 Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap 3 Komponen aktivitas guru dapat teramatasi dengan baik			✓ ✓ ✓	
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahamai 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓ ✓ ✓	

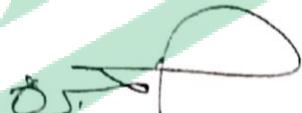
**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**

Palopo, 13 Agustus 2022

Validator.

  
SITI ZUHAIRAH THALHAH, S.Pd., M.Pd.

## LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Guru. Untuk itu, peneliti meminta kesedian 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:

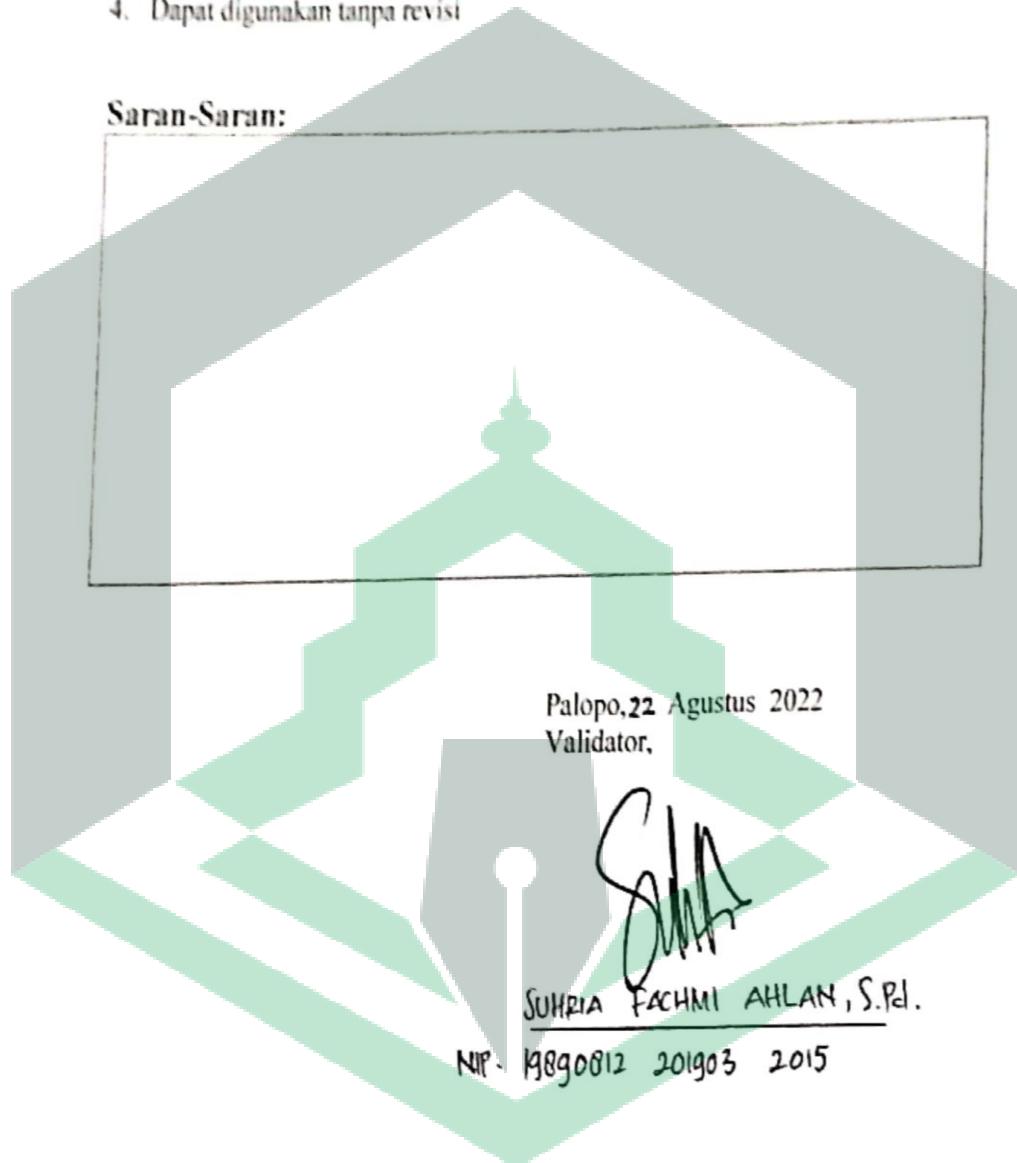
- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				✓
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	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 Ada pedoman penskorannya				✓
	4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			✓	
	5 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 menyenggung perasaan siswa			✓	

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**





## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/I (Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Tes Hasil Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

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

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

### Keterangan Skala Penilaian:

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

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal			✓	
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator				
	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 Ada pedoman penskorannya				
	4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca				
	5 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 menyenggung perasaan siswa				

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**

Siapkan perbankan soul yg tidak spesial

Palopo, 15 Agustus 2022  
Validator,



Murowabida, S.Pd., M.Pd.

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/ 1(Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

#### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo”, peneliti menggunakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap RPP 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 melengkapi 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.

Kesedian Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesedian 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 dinitai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format RPP 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 RPP			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓
II	Kompetensi 1 Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari Kurikulum Merdeka 2 Indikator dan tujuan pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari KI dan KD b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasioanal sehingga dapat diukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan.			✓ ✓ ✓ ✓	✓
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa 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 siswa			✓ ✓ ✓	
V	Penilaian : Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru			✓	
VI	Kegiatan Pembelajaran 1 Pemilihan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif. 2 Rencana pelaksanaan: a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas b. Memuat alokasi yang cukup dalam			✓ ✓	

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	<p>setiap kegiatan</p> <p>c. Kesesuaian langkah-langkah model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i></p>			✓	
VII	<p>Bahasa yang digunakan</p> <p>1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <p>2 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED</p> <p>3 Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa</p>			✓	✓
VIII	<p>Alokasi waktu</p> <p>Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan</p>				✓
IX	<p>Manfaat/ kegunaan RPP:</p> <p>1 Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran</p> <p>2 Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa.</p>			✓	✓

**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:**

Cekup App untuk model SFE !

Palopo, 13 Agustus 2022  
Validator,

SITI ZUHAERAH THALHAH, S.Pd., M.Pd.



## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/ 1(Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo”, peneliti menggunakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap RPP 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.

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

### **Keterangan Skala Penilaian:**

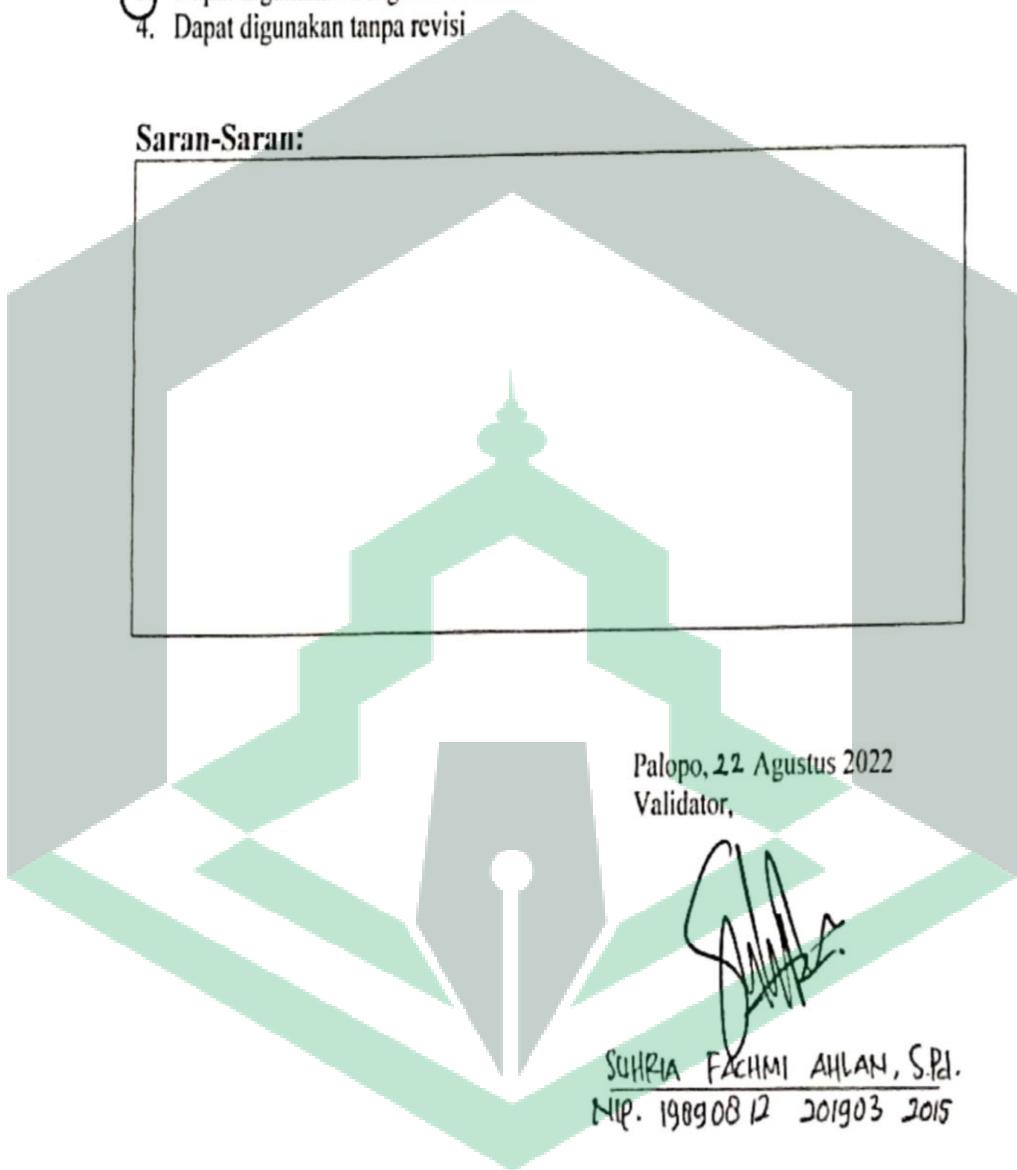
- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinalai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format RPP 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 RPP			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
II	Kompetensi 1 Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari Kurikulum Merdeka 2 Indikator dan tujuan pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari SK dan KD b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasioanal sehingga dapat di ukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan.			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa 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 siswa			✓ ✓ ✓	✓ ✓
V	Penilaian : Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru				✓
VI	Kegiatan Pembelajaran 1 Pemilihan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif. 2 Rencana pelaksanaan: a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas				✓ ✓

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**





## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/ 1(Satu)  
Pokok Bahasan : Matriks

#### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Efektivitas Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Palopo", peneliti menggunakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap RPP 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.

Kesedian Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesedian 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"

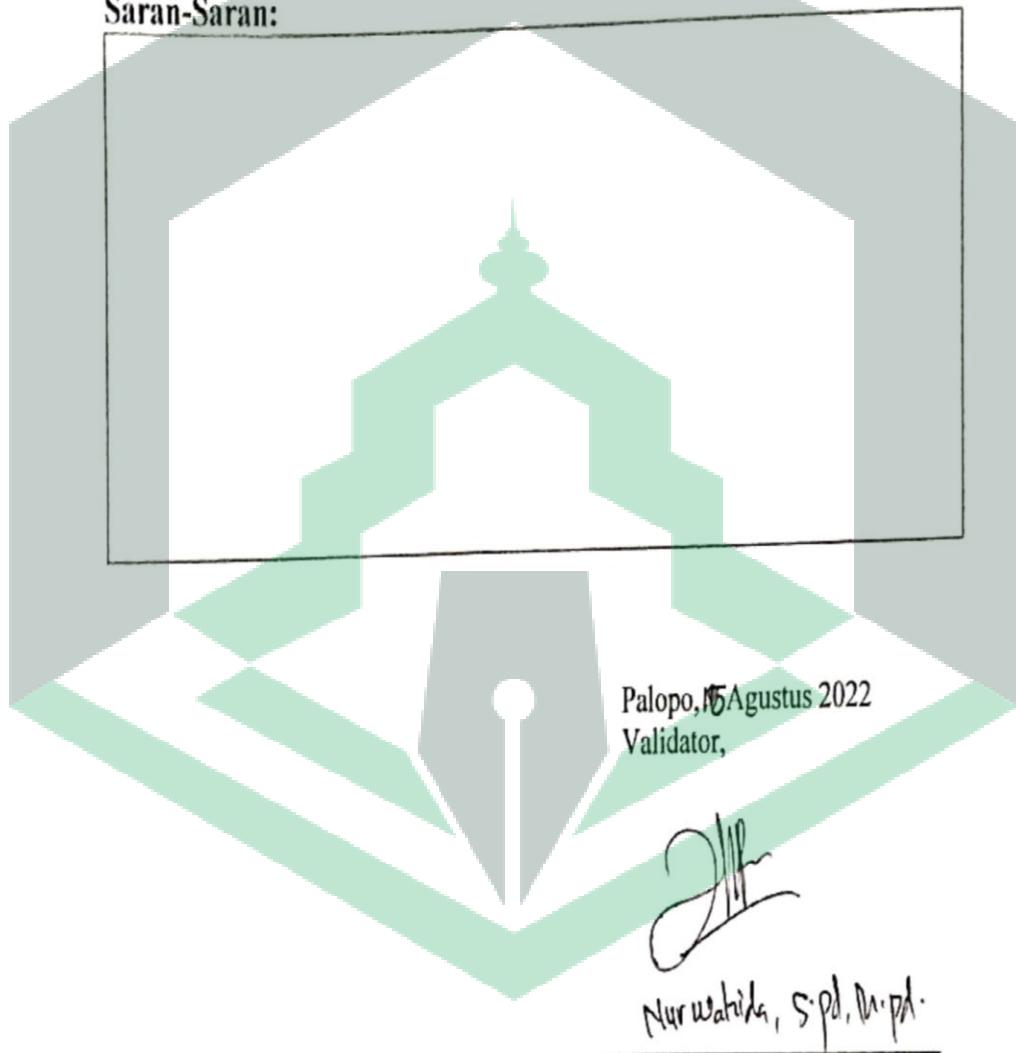
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format RPP 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kemenarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang 7 Kesesuaian ukuran fisik RPP			✓	
II	Kompetensi 1 Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari Kurikulum Merdeka 2 Indikator dan tujuan pembelajaran a. Merupakan penjabaran dari KI dan KD b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasioanal sehingga dapat di ukur c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan.			✓	
III	Materi Prasyarat 1 Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa 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 siswa			✓	
V	Penilaian : Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru			✓	
VI	Kegiatan Pembelajaran 1 Pemilihan model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif. 2 Rencana pelaksanaan: a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas b. Memuat alokasi yang cukup dalam			✓	

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	setiap kegiatan c. Kesesuaian langkah-langkah model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</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 siswa			✓	
VIII	Alokasi waktu Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan			✓	
IX	Manfaat/ kegunaan RPP: 1 Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran 2 Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa.			✓	

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**





## **Lampiran V**

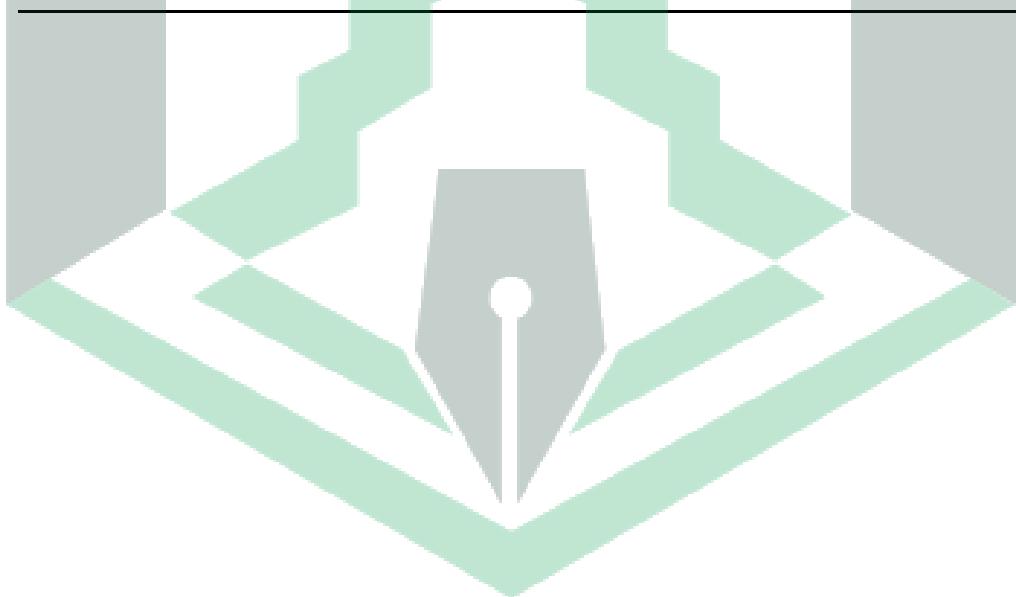
# **Hasil Validasi Instrumen**

### Hasil Validasi Instrumen *Pre Test* dan *Post Test*

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Validator			$s = r - 10$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		I	II	III	I	II	III		
<b>I Materi Soal</b>									
1.	Soal-soal sesuai dengan indikator	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	3	3	2	2	2	0,67	V
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	3	3	4	2	2	3	0,78	V
4.	Isi Materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas	3	4	3	2	3	2	0,78	V
<b>II Konstruksi</b>									
1.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	3	3	3	2	2	2	0,67	V
2.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	3	4	2	2	3	0,78	V
3.	Ada pedoman penskorannya	3	4	4	2	3	3	0,89	SV
4.	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	3	3	3	2	2	2	0,67	V
5.	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	3	4	3	2	3	2	0,78	V
<b>III Bahasa</b>									
1.	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	3	2	2	2	0,67	V
2.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	3	4	2	2	3	0,78	V
3.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	3	2	2	2	0,67	V
4.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	3	3	3	2	2	2	0,67	V
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyenggung perasaan siswa	3	3	3	2	2	2	0,67	V
<b>Rata-rata</b>								<b>0,74</b>	<b>V</b>

### Hasil Validasi Instrumen Lembar Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Validator			$s = r - 10$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		I	II	III	I	II	III		
I	<b>Petunjuk</b> Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	3	3	3	1	SV
II	<b>Cakupan Aktivitas</b>								
	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Komponen aktivitas siswa dapat teramatidi dengan baik	3	3	3	2	2	2	0,67	V
III	<b>Bahasa yang digunakan</b>								
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3	3	4	2	2	4	0,78	V
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	<b>Rata – rata</b>							<b>0,76</b>	<b>V</b>



### Hasil Validasi Instrumen Lembar Aktivitas Guru

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Validator			$s = r - 10$			$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		I	II	III	I	II	III		
I	<b>Petunjuk</b> Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	3	3	3	1	SV
II	<b>Cakupan Aktivitas</b>								
	1. Komponen aktivitas guru dinyatakan dengan jelas	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Komponen aktivitas guru termuat dengan lengkap	3	3	3	2	2	2	0,67	V
	3. Komponen aktivitas guru dapat teramatidengan baik	3	3	3	2	2	2	0,67	V
III	<b>Bahasa yang digunakan</b>								
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3	3	4	2	2	4	0,78	V
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	3	3	3	2	2	2	0,67	V
<b>Rata – rata</b>								<b>0,76</b>	<b>V</b>



## Hasil Validasi RPP

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Validator			$s = r - 10$		$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Ket
		I	II	III	I	II		
I	<b>Format RPP</b>							
	1. Kejelasan pembagian materi	3	3	3	2	2	2	0,67
	2. Penomoran	3	4	4	2	3	3	0,89
	3. Kemenarikan	3	3	3	2	2	2	0,67
	4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi	3	3	3	2	2	2	0,67
	5. Jenis dan ukuran huruf	3	3	4	2	2	3	0,78
	6. Pengaturan ruang	3	3	3	2	2	2	0,67
	7. Kesesuaian ukuran fisik RPP	3	4	4	2	3	3	0,89
II	<b>Kompetensi</b>							
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar disalin dari Kurikulum Merdeka	3	4	4	2	3	3	0,89
	2. Indikator dan tujuan pembelajaran							
	a. Merupakan penjabaran dari KI dan KD	3	3	3	2	2	2	0,67
	b. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasioanal sehingga dapat di ukur	3	3	4	2	2	3	0,78
	c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	3	3	3	2	2	2	0,67
	d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan.	3	3	3	2	2	2	0,67
III	<b>Materi Prasyarat</b>							
	1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	3	3	3	2	2	2	0,67
	2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78
IV	<b>Materi Pelajaran</b>							
	1. Sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78
	2. sesuai dengan urutan konsep/materi	3	3	3	2	2	2	0,67
	3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa	3	3	3	2	2	2	0,67
V	<b>Penilaian :</b> Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	3	3	4	2	2	3	0,78

VI	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>										
	1. Pemilihan, pendekatan, strategi, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif.	3	3	4	2	2	3	0,78	V		
	2. Rencana pelaksanaan :	3	4	4	2	3	3	0,89	SV		
	a. Aktivitas siswa dan guru dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran di kelas	3	4	4	2	3	3	0,89	SV		
	b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan	3	3	4	2	2	3	0,78	V		
	c. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan langkah-langkah inti model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i>	3	3	4	2	2	3	0,78	V		
VII	<b>Bahasa yang digunakan</b>										
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	2	2	3	0,78	V		
	2. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYED	3	3	3	2	2	2	0,67	V		
	3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa	3	3	3	2	2	2	0,67	V		
	<b>Alokasi waktu</b>	3	4	3	2	3	2	0,78	V		
VIII	Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan										
IX	<b>Manfaat/ kegunaan RPP :</b>										
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran	3	3	4	2	2	3	0,78	V		
	2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	3	3	3	2	2	2	0,67	V		
	<b>Rata – rata</b>							<b>0,75</b>	<b>V</b>		



# **Lampiran VI**

# **Lembar Kerja Siswa**

NAMA : Fadilah az Zahra nur

KELAS : XI Mipa 2

50

$$\textcircled{1} : (b_{13} + b_{31}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$$

$$= (-9 + 2) - (-10 + x) = 0$$

$$= (-7) - (-10 + x) = 0$$

$$-7 + 10 - x = 0$$

$$= 3 - x = 0$$

$$= 3 - 3 - x = 0$$

$$= 3 - 3 - x = 3$$

$$= \emptyset x = 3$$

$$= 2x - 5$$

$$= 2(3) - 5$$

$$= 6 - 5$$

$$= 1$$

10

$$\textcircled{2} \begin{pmatrix} a & 9 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 9 \begin{pmatrix} 2c - 3b & a \\ 2a + 1 & b + 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a & 9 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8c - 12b & 9a \\ 8a + 9 & 9b + 27 \end{pmatrix}$$

$$* 4 = 9a$$

$$a = 1$$

$$* 2b = 8a + 27$$

$$2b = 8 + 27$$

$$2b = 35$$

$$b = 35 - 2$$

$$b = 30$$

$$* 3c = 9b + 27$$

$$3c = 9 \cdot 30 + 27$$

$$3c = 120 + 27$$

$$3c = 147$$

$$\rightarrow 3c = \frac{147}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ -6 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3y \\ x-2y & 0 \end{pmatrix}$$

$$8 = 3y$$

$$\frac{8}{3} =$$

$$y = \frac{8}{3}$$

$$-6 = x - 2y$$

$$-6 = x - 2 \frac{8}{3}$$

$$-6 = x - \frac{16}{3}$$

$$-6 - x + 16 = x - \frac{16}{3} - x + 6$$

$$-x = -\frac{16}{3} + 6$$

$$-x = -\frac{16+18}{3}$$

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

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

15

$$\textcircled{5} \quad a) \quad A = \begin{bmatrix} 120 & 215 \\ 130 & 125 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 200 & 180 \\ 215 & 235 \end{bmatrix}$$

$$b) \quad A+B$$

$$= \begin{pmatrix} 120 & 215 \\ 150 & 125 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 200 & 185 \\ 215 & 235 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 320 & 395 \\ 365 & 360 \end{pmatrix} \quad 25$$

Jadi, Penjualan dua minggu terakhir  
toko A adalah 320 keping VCD dan  
395 DVD, sedangkan toko B  
adalah 365 keping VCD dan 360  
keping DVD

$$\textcircled{4} \quad 3B_A - 2A$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 1 & -9 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 2 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 15 + (-9)6 \\ 35 + 6 \cdot 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 5 - 54 \\ 15 + 36 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} -49 \\ 51 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -147 \\ 153 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -147 - 10 \\ 153 - 12 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -147 \\ -141 \end{pmatrix}$$

NAMA : Revayanti

KELAS : X1 MIPA 2

55

$$\begin{aligned}1. \quad & 2x - 5 \text{ jika } (b_{13} + b_{31}) - (b_{22} + b_{23}) = 0 \\& = (-9+1) - (10+x) = \\& = -7 - (-10x) = 0 \\& = 3 - x \\x &= 3 \\2x - 5 &= 2(3) - 5 = 6 - 5 = 1\end{aligned}$$

$$2. \begin{pmatrix} a & 9 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 9 \begin{pmatrix} 2c - 3b & a \\ 2a + 1 & b + 6 \end{pmatrix}$$

$$* 9 = 9a$$

$$a = 1$$

$$* 2b = 8a + 24$$

$$2b = 8 \cdot 1 + 24$$

$$2b = 32$$

$$b = 32 - 2$$

$$b = 30$$

$$* 3c = 9b + 24$$

$$3c = 9 \cdot 30 + 24$$

$$3c = 120 + 24$$

$$3c = 144$$

$$c = \frac{144}{3}$$

$$3. \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3y \\ x - 2y & 0 \end{pmatrix}$$

$$8 = 3y$$

$$y = \frac{8}{3}$$

$$-6 = x - 2y$$

$$-6 = x - 2 \cdot \frac{8}{3}$$

$$\begin{aligned}-6 &= x - \frac{16}{3} \\-6 - x + 6 &= x - \frac{16}{3} - x + 6 \\-x &= -\frac{16}{3} + 6 \\-x &= -\frac{16+18}{3} \\-x &= -\frac{34}{3} \\x &= \frac{34}{3}\end{aligned}$$

15

$$9. \quad 3BA - 2A$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 15 + (-4)6 \\ 3.5 + 6.6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 5 - 24 \\ 15 - +36 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} -19 \\ 51 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -57 - 10 \\ 153 - 12 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -47 \\ 141 \end{pmatrix}$$

20

$$5. \quad a) \quad A = \begin{pmatrix} 120 & 215 \\ 150 & 125 \end{pmatrix}$$

10

$$b = \begin{pmatrix} 200 & 180 \\ 215 & 235 \end{pmatrix}$$

$$b) \quad A + B$$

$$= \begin{pmatrix} 120 & 215 \\ 150 & 125 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 200 & 180 \\ 215 & 235 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 320 & 395 \\ 365 & 360 \end{pmatrix}$$

Jadi, Penjualan dua minggu terakhir toko A adalah 320 keping VCD dan 395 DVD, sedangkan toko B adalah 365 keping VCD dan 360 keping DVD

(85)

NAMA : Fadilah az Zahra nur

KELAS : XI MIPA 2

Jawaban

$$\textcircled{1} \quad (b_{21} + b_{32}) - (b_{22} + b_{23}) = 0$$

$$(7+7) - ((-10)+x) = 0$$

$$14 + 10 - x = 0$$

$$24 - x = 0$$

$$x = 24$$

$$\textcircled{2} \quad A = 2B +$$

$$\begin{pmatrix} a & 9 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2c - 3b \\ 2a + 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a & 9 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4c - 6b \\ 4a + 2 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow 9 = 2a$$

$$a = 2$$

$$\rightarrow 2b = 4a + 2$$

$$2b = 4 \cdot 2 + 2$$

$$2b = 8 + 2$$

$$2b = 10$$

$$b = 5$$

$$\rightarrow 3c = 2b + 4$$

$$3c = 2 \cdot 5 + 4$$

$$3c = 10 + 4$$

$$3c = 24$$

$$c = \frac{24}{3}$$

$$c = 8$$

$$\textcircled{3} \quad A^+ = B$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 8 \\ x-2 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 8 \\ \frac{1}{2} & -4 \end{pmatrix}$$

$$x-2 = \frac{1}{2}$$

D

$$x = \frac{1}{2} + 2$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad 3BA - 2A$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 3 & -9 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 3 \cdot 7 + (-9) \cdot 8 \\ 5 \cdot 7 + 6 \cdot 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 & 16 \\ 16 & 16 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 21 - 72 \\ 35 + 48 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 & 16 \\ 16 & 16 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} -51 \\ 83 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 & 16 \\ 16 & 16 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -153 \\ 249 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 & 16 \\ 16 & 16 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -167 \\ 233 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{5} \quad a.) \quad A = \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 175 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 225 & 205 \\ 220 & 250 \end{pmatrix}$$

D

$$b.) \quad A + B$$

$$= \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 175 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 225 & 205 \\ 220 & 250 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 150 + 225 & 225 + 205 \\ 175 + 220 & 175 + 250 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 375 & 430 \\ 395 & 425 \end{pmatrix}$$

25

Jadi, Penjualan dua minggu terakhir  
tauk A adalah 375 keping VCD  
dan 430 DVD, sedangkan tauk B  
adalah 395 keping VCD dan 425  
DVD.

NAMA : Ravyayanti  
KELAS : x1 MIPA 2

100

Jawaban

$$\begin{aligned} 1. \quad & (b_{12} + b_{32}) - (b_{22} + b_{23}) = 0 \\ & (7+7) - (-10+x) = 0 \\ & 14 + 10 - x = 0 \\ & 24 - x = 0 \\ & x = 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad & A = 2B^t \\ & \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2c-3b & a \\ 2a+1 & b+7 \end{pmatrix} \\ & \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4c-6b & 2a \\ 4a+2 & 2b+14 \end{pmatrix} \\ & \rightarrow a = 2a \\ & a = 2 \\ & \rightarrow 2b = 4a+2 \\ & 2b = 4 \cdot 2 + 2 \\ & 2b = 8+2 \\ & 2b = 10 \\ & b = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \rightarrow 3c = 2b + 14 \\ & 3c = 2 \cdot 5 + 14 \\ & 3c = 10 + 14 \\ & 3c = 24 \\ & c = \frac{24}{3} \\ & c = 8 \end{aligned}$$

$$3. A^{-1} = B$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 8 \\ x-2 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 8 \\ \frac{1}{2} & -4 \end{pmatrix}$$

$$x-2 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 2$$

$$x = \frac{5}{2}$$

15

$$9. 3BA - 2A$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 8 & 6 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 3 \cdot 7 + (-4) \cdot 8 \\ 5 \cdot 7 + 6 \cdot 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} 21 - 32 \\ 35 + 48 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$$

$$= 3 \begin{pmatrix} -11 \\ 83 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 14 \\ 16 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -33 & -14 \\ 249 & -16 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -33 & -14 \\ 249 & -16 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -47 \\ 293 \end{pmatrix}$$

20

$$5. a. A = \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 125 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 228 & 205 \\ 220 & 250 \end{pmatrix} \quad 10$$

$$b. A+B$$

$$= \begin{pmatrix} 150 & 225 \\ 175 & 115 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 225 & 205 \\ 220 & 280 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 150 + 225 & 225 + 205 \\ 175 + 225 & 115 + 280 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 375 & 430 \\ 395 & 425 \end{pmatrix}$$

25

Jadi, Penjualan dua minggu terakhir book A adalah

375 keping VCD dan 430 DVD, sedangkan book B

adalah 395 keping VCD dan 425 keping DVD.



## **Lampiran VII**

# **Daftar Nilai Siswa dan Absen Siswa**

**Tabel Nilai Hasil Belajar *Pre Test* dan *Post Test***

No	Nama	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>
1.	Adelsyah Putri	55	75
2.	Ahmad Faiz Zakwan Munir	60	100
3.	Anil	60	85
4.	Athifa Muchlis	70	80
5.	Ayu Ashari Paesa	60	80
6.	Azizah Anastasya	35	65
7.	Bintang	45	85
8.	Bintang Maharani	65	90
9.	Elsya Sangralestha	45	80
10.	Elza Zalzabila	60	100
11.	Fadilah Azzahra Nur	60	90
12.	Fany Nur Faisyah	60	90
13.	Imam Tauhid Munasar	80	100
14.	Karmila Nasriana Putri	65	100
15.	Muh Chaerul Rijal	60	100
16.	Mutia Fahmi	65	90
17.	Nabila Nur Talia	60	100
18.	Puput Rahmadani	65	90
19.	Revayanti	50	85
20.	Risma	60	100
21.	Tasya Hamid	55	100
22.	Wilyusran	45	75
	<b>Jumlah</b>	<b>1.280</b>	<b>1.960</b>

## DAFTAR HADIR SISWA

No	Nama	Pertemuan ke-	
		1	2
1.	Adelsyah Putri	✓	✓
2.	Ahmad Faiz Zakwan Munir	✓	✓
3.	Anil	✓	✓
4.	Athifa Muchlis	✓	✓
5.	Ayu Ashari Paesa	✓	✓
6.	Azizah Anastasya	✓	✓
7.	Bintang	✓	✓
8.	Bintang Maharani	✓	✓
9.	Elsya Sangralestha	✓	I
10.	Elza Zalzabila	✓	✓
11.	Fadilah Azzahra Nur	✓	✓
12.	Fany Nur Faisyah	✓	✓
13.	Imam Tauhid Munasar	✓	✓
14.	Karmila Nasriana Putri	✓	✓
15.	Muh Chaerul Rijal	✓	✓
16.	Mutia Fahmi	✓	✓
17.	Nabila Nur Talia	✓	✓
18.	Puput Rahmadani	✓	✓
19.	Revayanti	✓	✓
20.	Risma	✓	✓
21.	Tasya Hamid	✓	✓
22.	Wilyusran	✓	✓

Keterangan:

- ✓ : Hadir
- A : Alpa
- S : Sakit
- I : Izin



## **Lampiran VIII**

## **Dokumentasi**



Pemberian *Test* pada Siswa



Dokumentasi Proses Pembelajaran



Dokumentasi Observer



Foto Bersama Siswa



## **Lampiran IX**

## **Riwayat Hidup**

## RIWAYAT HIDUP



Eka Safitri, lahir di Panggalasiang pada tanggal 07 Agustus 1999. Penulis merupakan anak pertama dari 6 bersaudara dari pasangan seorang ayah benama Sukarwi dan Ibu Sukmawati. Penulis pertama kali menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 06 Sojol pada tahun 2005 dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan di tingkat sekolah Menengah pertama di SMP Negeri 3 Sojol dan tamat pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di tingkat sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Sojol dan tamat pada tahun 2017.

Pada Tahun 2018 penulis mendaftarkan diri di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penulis menyusun skripsi dengan judul "**Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI MIPA MAN Palopo**", sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu (SI) dan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd).