

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
DENGAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* BERBANTUAN  
*SOFTWARE SWISH MAX4***

*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*



**Oleh:**  
**MULIATI**  
18 0204 0003

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

**2023**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
DENGAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* BERBANTUAN  
*SOFTWARE SWISH MAX4***

*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*



Oleh  
**MULIATI**  
18 0204 0003

**Pembimbing:**

- 1. Rosdiana, S.T., M.Kom.**
- 2. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muliati  
NIM : 18 0204 0003  
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, 02 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,





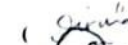


Muliati  
18 0204 0003

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* Berbantuan *Software Swish Max4*" yang ditulis oleh Muliati Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 18 0204 0003, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Jum'at, 28 Juli 2023 bertepatan dengan 10 Muharram 1445 Hijriah telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 7 Agustus 2023


### TIM PENGUJI

- |                                      |               |  |
|--------------------------------------|---------------|--|
| 1. Dr. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.    | Ketua Sidang  | (  )   |
| 2. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd.      | Penguji I     | (  )  |
| 3. Irma T, S.Kom., M.Kom.            | Penguji II    | (  ) |
| 4. Rosdiana, S. T., M.Kom.           | Pembimbing I  | (  ) |
| 5. Dwi Risky Arifanti, S. Pd., M.Pd. | Pembimbing II | (  ) |

### Mengetahui


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



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

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



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



## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ  
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ آمَنًا

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah swt., atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* Berbantuan *Software Swish Max4*”** setelah melalui proses yang sangat panjang.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw. yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat islam selaku para pengikutnya. Semoga menjadi pengikutnya yang senantiasa mengamalkan ajarannya hingga akhir hayat. Skripsi ini di susun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan ucapan banyak terimakasih dan penghargaan kepada kedua orang tua penulis yang tercinta Ayahanda Junaide dan Ibunda Ati, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan selalu mendoakan yang terbaik untukku. Mudah-mudahan Allah swt mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus

diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I Dr. Munir Yusuf, M.Pd., Wakil Rektor II Dr. Masruddin, S.S., M.Hum., dan Wakil Rektor III Dr. Mustaming S.Ag., yang senantiasa membina dan mengembangkan perpendidikan tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.
2. Prof. Dr. Sukirman, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Wakil Dekan I Hj. Nursaeni, S.Ag., Wakil Dekan II Alia Lestari, S.Si., M.Si., Wakil Dekan III Dr. Taqwa, M.Pd.I., yang telah banyak membantu dan banyak memberikan motivasi/bimbingan dalam menyelesaikan studi selama mengikuti pendidikan di IAIN Palopo.
3. Dr. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika di IAIN Palopo dan Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd., selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Sitti Zuhaerah Thalhah , S.Pd., M.Pd. selaku dosen Penasehat Akademik, Rosdiana, S.T., M.Kom. dan Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd., selaku dosen

pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.

5. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji I dan Irma T, S.Kom., M.Kom. selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, saran dan arahan hingga skripsi ini selesai.
6. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Abu Bakar, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah memberikan pelayanannya dengan baik selama penulis menjalani studi.
8. Selaku Kepala Madrasah di SMP Negeri 1 Belopa, Dra. Hj. Putriyani Nur, selaku Wakil Kepala Madrasah Kurikulum, Syarifuddin S.Pd., selaku guru Matematika, Andi Kartini S.Pd., dan staf yang telah banyak membantu dalam mengumpulkan data penelitian skripsi.
9. Siswa SMP Negeri 1 Belopa (khususnya kelas VII), yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
10. Terkhusus kepada kedua orang tua saya tercinta ayahanda Junaide dan bunda Ati, yang telah banyak berkorban, mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, serta semua saudara dan saudariku yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan.

11. Kepada semua teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Palopo angkatan 2018 khususnya kelas Matematika A, yang selama ini selalu membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapatkan pahala dari Allah swt. Peneliti berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi para pembaca. Tentu kritik dan saran juga peneliti harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya.

Palopo, 02 Mei 2023  
Penulis,

**Muliati**  
18 0204 0003

## 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	Tsa	Ś	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dzal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	cs (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Dzha	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Yes

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka di tulis 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, literasinya sebagai berikut:

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

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

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِيّ	<i>fathah dan yā`</i>	Ai	a dan i
اِيّو	<i>fathah dan wau</i>	I	i dan u

## 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
..... / ا ..... اِ	<i>Fathah dan alif atau ya`</i>	$\bar{a}$	a dan garis diatas
اِ ..... اِ	<i>kasrah dan ya`</i>	$\bar{i}$	i dan garis di atas
اِ ..... اِ	<i>dammah dan wau</i>	$\bar{u}$	u dan garis di atas

Contoh :

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

#### 4. *Tā marbūtah*

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

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

Contoh :

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : raudah al-atfal  
الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : al-madinah al-fadilah  
الْحِكْمَةُ : al-hikmah

#### 5. *Syaddah (Tasydīd)*

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

Contoh:

رَبَّنَا : Rabbana  
نَجِّيْنَا : Najjaina  
الْحَجَّ : Al-hajj  
عَدُوُّ : 'aduwwun

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

Contoh:

عَلِيٌّ : 'Ali (bukan 'Aliyy atau 'Aly)  
عَرَبِيٌّ : '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*)  
الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (bukan *az-zalزالah*)  
الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*  
الْبِلَادُ : *al-biladu*

## 7. Hamzah

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

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta'muruna*  
النَّوْءُ : *al-nau'*  
سَيِّئٌ : *syai'un*



أَمْرٌ : *Umirtu*

## 8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

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

Contoh:

*Syarh al-Arba''īn al-Nawāwī*

*Risālah fī Ri''āyah 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:

دِينُ اللَّهِ : *dīnullāh*, بِاللَّهِ : *billāhi*.

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

Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ : *hum fī rahmatillāh*.

## 10. Huruf Kapital

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

*Wa mā Muhammadun illā rasūl*

*Inna awwala baitin wudi" a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan*

*Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān*

*Nasīr al-Dīn al-Tūsī*

*Nasr Hāmid Abū Zayd*

*Al-Tūfī*

*Al-Maslahah fī al-Tasyrī" al-Islāmī*

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

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

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

## B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

swt. : subhanahu wa ta'ala

saw. : sallallahu alaihi wa sallam

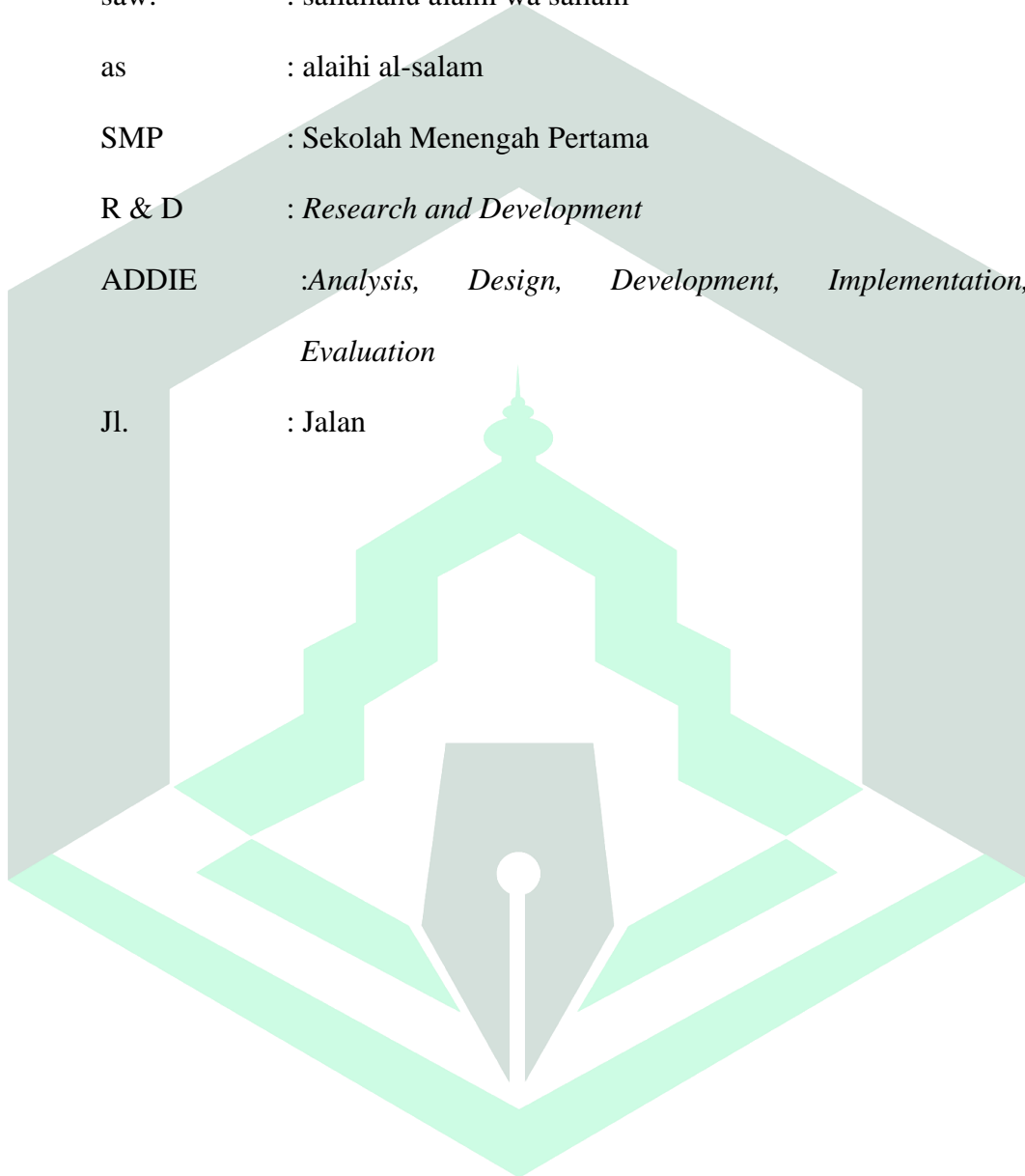
as : alaihi al-salam

SMP : Sekolah Menengah Pertama

R & D : *Research and Development*

ADDIE : *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*

Jl. : Jalan



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>PEDOMAN LITERASI ARAB DAN SINGKATAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR AYAT</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xxiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penulisan.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	9
B. Landasan Teori .....	11
1. Penelitian Pengembangan dan model pengembangan .....	11
2. Media Pembelajaran .....	11
3. <i>Flipped Classroom</i> .....	18
4. <i>Software Swish Max4</i> .....	22
5. Materi Penyajian Data.....	25
C. Kerangka Pikir .....	31

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian .....	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	34
D. Prosedur Pengembangan .....	34
1. Tahap Analisis.....	34
2. Tahap Perancangan .....	35
3. Tahap Pengembangan .....	36
4. Tahap Penerapan .....	36
5. Tahap Evaluasi .....	37
E. Teknik Pengumpulan Data .....	37
F. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	71
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>78</b>
A. Simpulan .....	78
B. Saran .....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR AYAT

Kutipan ayat 1 Q.S Al-Alaq/96:1-5 ..... 3



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	10
Tabel 2.2 Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VII .....	26
Tabel 2.3 Banyaknya Siswa SMP Negeri 1 Belopa pada Tahun 2018-2022 .....	28
Tabel 2.4 Ukuran Sepatu Siswa .....	29
Tabel 2.5 Persentase Setiap Ukuran Sepatu.....	29
Tabel 2.6 Ukuran Sudut Pusat Masing-Masing Frekuensi .....	30
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi.....	38
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media .....	39
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas.....	40
Tabel 3.4 Skala <i>Likert</i> .....	41
Tabel 3.5 Pengkategorian Validasi .....	42
Tabel 3.6 Kategori Praktikalitas Instrumen Media Pembelajaran .....	42
Tabel 3.7 Kriteria <i>Gain Ternormalisasi</i> .....	43
Tabel 4.1 Nama Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Belopa .....	44
Tabel 4.2 Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	45
Tabel 4.3 Waktu Pelaksanaan Penelitian Pengembangan.....	45
Tabel 4.4 <i>Storyboard</i> .....	51
Tabel 4.5 Nama Validator Ahli.....	57
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi .....	57
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media.....	58
Tabel 4.8 Hasil Validasi Angket Uji Praktikalitas .....	59
Tabel 4.9 Saran dan Perbaikan .....	59
Tabel 4.10 Saran dan Perbaikan .....	64

Tabel 4.11 Hasil Angket Praktikalitas Oleh Guru ..... 68  
Tabel 4.12 Hasil Analisis *pretest-posttest* siswa..... 70





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Ruang Kerja <i>Swish Max4</i> .....	24
Gambar 2.2 Diagram Batang.....	27
Gambar 2.3 Diagram Garis .....	28
Gambar 2.4 Diagram Lingkaran.....	31
Gambar 2.5 Kerangka Pikir .....	32
Gambar 4.1 Tampilan Awal .....	54
Gambar 4.2 Tampilan Menu .....	54
Gambar 4.3 Tampilan Materi.....	55
Gambar 4.4 Contoh Soal .....	55
Gambar 4.5 Tampilan Menu Evaluasi .....	56
Gambar 4.6 Tampilan Menu Referensi.....	56
Gambar 4.7 Sebelum Revisi.....	60
Gambar 4.8 Setelah Revisi.....	60
Gambar 4.9 Sebelum Revisi.....	61
Gambar 4.10 Setelah Revisi.....	61
Gambar 4.11 Sebelum Revisi.....	62
Gambar 4.12 Setelah Revisi.....	62
Gambar 4.13 Sebelum Revisi.....	63
Gambar 4.14 Setelah Revisi.....	63
Gambar 4.15 Tampilan Skor .....	64
Gambar 4.16 Sebelum Revisi.....	65
Gambar 4.17 Setelah Revisi.....	65

Gambar 4.18 Sebelum Revisi.....	66
Gambar 4.19 Setelah Revisi.....	66
Gambar 4.20 Sebelum Revisi.....	67
Gambar 4.21 Setelah Revisi.....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi

Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media

Lampiran 3 Lembar Validasi Angket Praktikalitas

Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) *Flipped Classroom*

Lampiran 5 Lembar Angket Uji Praktikalitas Guru

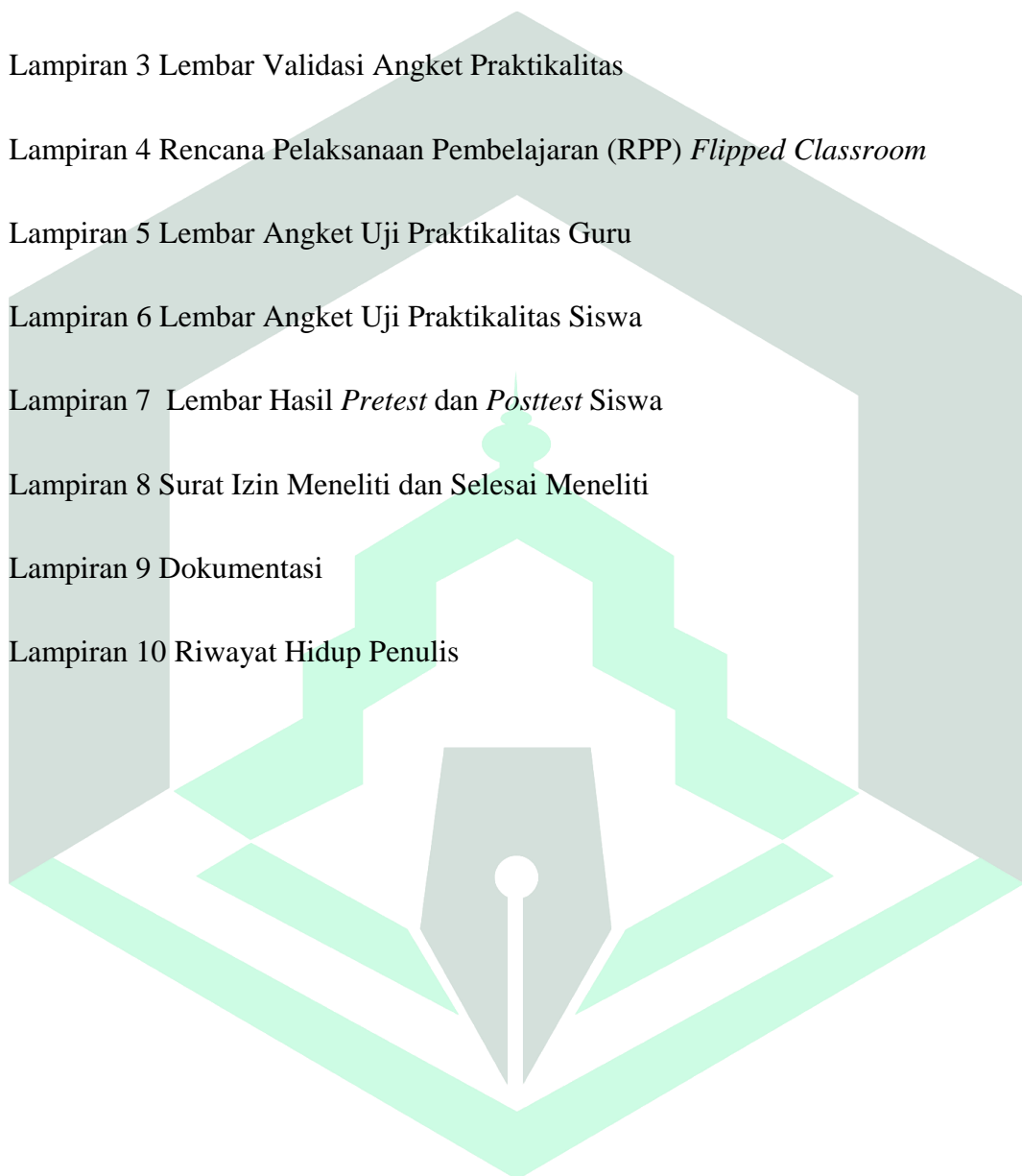
Lampiran 6 Lembar Angket Uji Praktikalitas Siswa

Lampiran 7 Lembar Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Lampiran 8 Surat Izin Meneliti dan Selesai Meneliti

Lampiran 9 Dokumentasi

Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis



## ABSTRAK

**Muliati, 2023.** “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* Berbantuan *Software Swish Max4*”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh **Rosdiana** dan **Dwi Risky Arifanti**.

Skripsi ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari produk ini.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*, dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi untuk ahli materi dan media, angket praktikalitas untuk guru dan siswa, serta lembar soal *pretest-posttest* siswa untuk mengetahui keefektifan pada penggunaan produk dalam proses pembelajaran. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Hasil penilaian berdasarkan validasi materi diperoleh skor persentase 92,5% dengan kategori “sangat valid”. Hasil dari ahli media/desain diperoleh skor persentase 79,37% dengan kategori “valid”. Hasil praktikalitas dari guru diperoleh skor 83,33% dengan kategori “sangat praktis” dan tingkat praktikalitas oleh siswa diperoleh skor 78,23% dengan kategori “praktis”. Berdasarkan hasil analisis *pretest-posttest* diperoleh bahwa rata-rata perolehan nilai *N-gain* sebesar 61,93% dengan kategori “sedang”. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* valid, praktis dan efektif digunakan.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, *Flipped Classroom*, *Software Swish Max4*.

## ABSTRACT

**Muliati, 2023.** "Development of Interactive Learning Media with the Flipped Classroom Model Assisted by Swish Max4 Software". Thesis for Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Supervised by **Rosdiana** and **Dwi Risky Arifanti**.

This thesis discusses the development of interactive learning media with the flipped classroom model assisted by swish max4 software. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of this product.

This type of research is Research and Development (R&D) development research, with the ADDIE development model consisting of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of this research were class VII.6 students of Belopa 1 Middle School. The instruments used were validation sheets for material and media experts, practicality questionnaires for teachers and students, as well as student pretest-posttest question sheets to determine the effectiveness of product use in the learning process. The data analysis technique used is descriptive qualitative and quantitative descriptive data analysis.

The results of the assessment based on material validation obtained a percentage score of 92.5% in the "very valid" category. The results from media/design experts obtained a percentage score of 79.37% in the "valid" category. The results of the practicality of the teacher obtained a score of 83.33% in the "very practical" category and the level of practicality by students obtained a score of 78.23% in the "practical" category. Based on the results of the pretest-posttest analysis, it was found that the average N-gain score was 61.93% in the "medium" category. Based on these results it can be concluded that the interactive learning media with the flipped classroom model assisted by swish max4 software is valid, practical and effective to use.

**Keywords:** Interactive Learning Media, Flipped Classroom, Swish Max4 Software.

## تجريدي

مولياتي ، 2023 ". تطوير وسائط التعلم التفاعلية مع نموذج الفصل الدراسي المعكوس بمساعدة برنامج Swish Max4 أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، المعهد الإسلامي الحكومي (IAIN) بالوبو. تسترشد روزديانا ودوي أريفانتي المحفوفة بالمخاطر.

تناقش هذه الأطروحة تطوير وسائط التعلم التفاعلية باستخدام نموذج الفصل الدراسي المعكوس بمساعدة برنامج swish max4. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد صلاحية هذا المنتج وعملياته وفعاليتها.

هذا النوع من البحث هو بحث تطوير البحث والتطوير (R&D) ، حيث يتكون نموذج تطوير ADDIE من خمس مراحل ، وهي التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. كانت موضوعات هذه الدراسة هي طلاب الصف السابع. 6 من SMP Negeri 1 Belopa ، وكانت الأدوات المستخدمة هي أوراق التحقق من صحة خبراء المواد والوسائط ، واستبيانات التطبيق العملي للمعلمين والطلاب ، وأوراق أسئلة الاختبار القبلي والبعدي للطلاب لتحديد فعالية استخدام المنتجات في عملية التعلم. تقنيات تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات الوصفية النوعية والكمية الوصفية.

حصلت نتائج التقييم المستندة إلى التحقق من صحة المواد على نسبة مئوية بلغت 92.5% مع فئة "صالحة جدا". حصلت نتائج خبراء الإعلام / التصميم على نسبة 79.37% مع فئة "صالحة". وحصلت نتائج التطبيق العملي من المعلمين على درجة 83.33% مع فئة "عملي جدا" وحصل مستوى التطبيق العملي لدى الطلبة على درجة 78.23% مع فئة "عملي". استنادا إلى نتائج تحليل الاختبار القبلي والبعدي ، وجد أن متوسط قيمة N-gain كان 61.93% مع الفئة "المتوسطة". بناء على هذه النتائج ، يمكن استنتاج أن وسائط التعلم التفاعلية مع نموذج الفصل الدراسي المعكوس بمساعدة برنامج swish max4 صالحة وفعالة للاستخدام.

كاتا كونجي: ميديا بيمبيلاجاران إنترأكتيف ، الفصل الدراسي المقلوب ، برنامج Swish Max4.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi global telah mempengaruhi setiap aspek kehidupan, baik dalam bidang ekonomi, politik, budaya, seni, bahkan dalam dunia pendidikan. Kemajuan teknologi ini tidak dapat dihindari, karena kemajuan teknologi sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Ia menawarkan banyak kemudahan, terutama sebagai akibat dari keberhasilan kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga memfasilitasi upaya-upaya baru untuk memanfaatkan pencapaian teknologi dalam dunia pendidikan. Salah satunya dalam proses pembelajaran, pembuatan media pembelajaran. Begitu banyak kemajuan dan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi manusia. Tidak dapat dipungkiri bahwa baik ilmu pengetahuan maupun teknologi memiliki peranan yang besar dalam dunia pendidikan. Kemajuan teknologi dalam pendidikan menuntut penggunaan media pembelajaran yang berbeda dan perangkat yang semakin canggih.

Pendidikan merupakan pengalaman belajar yang direncanakan dalam bentuk pendidikan formal, non-formal dan informal baik di dalam maupun di luar sekolah.<sup>1</sup> Melalui pendidikan, manusia dapat berkembang sesuai dengan keinginannya.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013):11.

<sup>2</sup> Kompri, *Manajemen Pendidikan: Komponen-Komponen Elemeter Kemajuan Sekolah* (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2016):17.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan pendidikan. Seperti yang kita ketahui, matematika adalah ilmu pengetahuan global yang didasarkan pada perkembangan teknologi modern dan memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu. Belajar matematika sangat penting karena dapat meningkatkan keterampilan berpikir yang dibutuhkan saat ini lebih dari sebelumnya.<sup>3</sup> Hal ini dilakukan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis dan logis. Jika kondisi ini sangat membantu dalam mewujudkan salah satu kegunaan matematika, pembelajaran matematika, kita dapat bersikap logis, kritis, antusias, dan bertanggung jawab dalam memecahkan masalah.<sup>4</sup>

Menurut Sadiman dalam skripsi Dewi Wahyuni, menyatakan bahwa alat peraga adalah bahan, alat, atau metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk memungkinkan terjadinya proses interaksi antara guru dan siswa menjadi efektif dan efisien.<sup>5</sup> Menurut Hamalik dalam skripsi Dewi Wahyuni, mengemukakan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran dapat menciptakan keinginan dan minat baru pada diri siswa. Selain itu, sangat membantu untuk meningkatkan efisiensi proses pembelajaran dan menyampaikan pesan dari isi pelajaran pada saat itu berperan dalam proses belajar mengajar.<sup>6</sup>

Berdasarkan pendapat Sadiman dan Hamalik dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pendidikan karena

---

<sup>3</sup> Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014):9.

<sup>4</sup> Ali Hamzah, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Raja Grafindo, 2014):48.

<sup>5</sup> Wahyuni. 21

<sup>6</sup> Wahyuni. 21



peranannya yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Pentingnya peranan media pembelajaran dijelaskan dalam Q.S. Al-Alaq ayat 1-5:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ - ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ - ٢ اقْرَأْ  
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ - ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ - ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ - ٥

Terjemahnya:

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia, Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>7</sup>

Berdasarkan Q.S Al-Alaq ayat 1-5 menjelaskan bahwa manusia dapat beriman dan bertakwa sebagai hasil dari membaca. Komputer mulai digunakan seiring berkembangnya media, tetapi tidak digunakan dalam proses pembelajaran. Akibatnya, hal ini mendorong pengembangan sistem pembelajaran komputer.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Belopa, khususnya ibu Hasrina, S.Pd. beliau mengatakan bahwa ada beberapa masalah yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran matematika seperti pemahaman terhadap materi penyajian data yang cenderung rendah, karena siswa kurang mamahami penjelasan yang disampaikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena media pembelajaran kurang menarik dengan penggunaan media pembelajaran yang disediakan oleh sekolah hanya pada bahan ajar cetak berupa buku matematika tanpa disertai dengan gambar, sehingga siswa kurang memahami bentuk dari materi penyajian data dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika juga mengembangkan media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif tentang materi yang akan dipelajari dan media

<sup>7</sup> Quran Kemenag, "Surah Al-'Alaq Dan Terjemahannya," n.d.

tersebut dengan model pembelajaran berupa *google classroom*.<sup>8</sup>

Penggunaan media pembelajaran dikemas semenarik mungkin agar siswa dapat dengan mudah dan cepat memahami materi. Ketersediaan media pembelajaran memungkinkan siswa meningkatkan dan mengarahkan perhatiannya dengan cara yang memotivasi mereka untuk belajar, berinteraksi dengan lingkungan, dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kreatif. Salah satu fungsi media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar, yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang diselenggarakan dan diciptakan oleh tenaga pengajar.<sup>9</sup>

Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran ini bermanfaat untuk mendorong siswa belajar mandiri, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *software swish max4*. *Swish max4* memiliki anatarmuka pengguna yang sederhana sehingga mudah digunakan dalam pengembangan produk, dan perangkat lunak ini memiliki ratusan efek sehingga konten materi dapat ditampilkan lebih menarik. Diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk memotivasi mendorong siswa belajar mandiri. Model pembelajaran Joyce dan Well adalah rencana dan pola yang digunakan dalam bentuk umum dalam kurikulum untuk merancang atau merancang bahan ajar.<sup>10</sup> Menurut peneliti model pembelajaran *flipped classrom* merupakan model yang

---

<sup>8</sup> Wawancara Guru Matematika SMP Negeri 1 Belopa, *Penggunaan Media Pembelajaran*, "Kota Belopa" Februari 2022 (Hasrina).

<sup>9</sup> Rosdiana Rosdiana, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo)," *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 2, <https://doi.org/10.24256/akh.v4i1.452>.

<sup>10</sup> Tensi Ulandari, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software Swish Max4 Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemandirian Siswa SMP," 2020.

tepat untuk meningkatkan kemandirian siswa. Proses pembelajaran dengan model *flipped classroom* merupakan pembelajaran yang dilakukan di rumah sebelum pembelajaran berlangsung di dalam kelas, dimana dibahas soal-soal dan kesulitan siswa terkait materi yang dibahas.<sup>11</sup> Model ini mengambil pendekatan pedagogis konstruktivis dan didukung oleh proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, lingkungan aktif belajar serta fasilitas yang disediakan guru.<sup>12</sup> Model pembelajaran *flipped classroom* mampu meningkatkan kemandirian siswa.

Berdasarkan hal yang melatarbelakangi masalah yang diuraikan penulis, maka peneliti tertarik melakukan penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* Berbantuan *Software Swish Max4*”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah ditemukan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria valid?
2. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria praktis?
3. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria efektif?

---

<sup>11</sup> Fradila Yulietri, Mulyoto, and Leo Agung S, “Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar,” *Jurnal Teknodika* 13, no. 2 (2015): 6, <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/teknodika/article/view/6792>.

<sup>12</sup> Tensi Ulandari, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Software Swish Max4* Dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemandirian Siswa SMP.”

### C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan yang diuraikan di atas, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria efektif.

### D. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan menambah referensi bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika.

#### 2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### a. Bagi Siswa

Memberi semangat siswa dalam meningkatkan motivasi belajar khususnya pada mata pelajaran matematika.

b. Bagi Guru

*Flipped classroom* dapat memperdayakan guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model *flipped classroom*.

c. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika menjadi seorang guru dengan menerapkan model ketika pembelajaran matematika dikelas.

**E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Pengembangan media yang dilakukan peneliti memiliki spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Media berupa media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4*.
2. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sesuai materi kurikulum 2013 mengenai sub pokok penyajian data untuk siswa kelas VII SMP.
3. Media pembelajaran interaktif berisi pembukaan, materi, serta penutupan.
4. Produk dikembangkan dengan desain ADDIE.
5. Media pembelajaran interaktif ini bisa digunakan secara langsung maupun daring didalam proses belajar mengajar.

**F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Asumsi Pengembangan
  - a. Pemanfaatan teknologi, dalam hal ini peneliti mengembangkan pembelajaran interaktif.

b. Model pembelajaran yang digunakan untuk melihat keefisienan dari media yang dikembangkan adalah model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

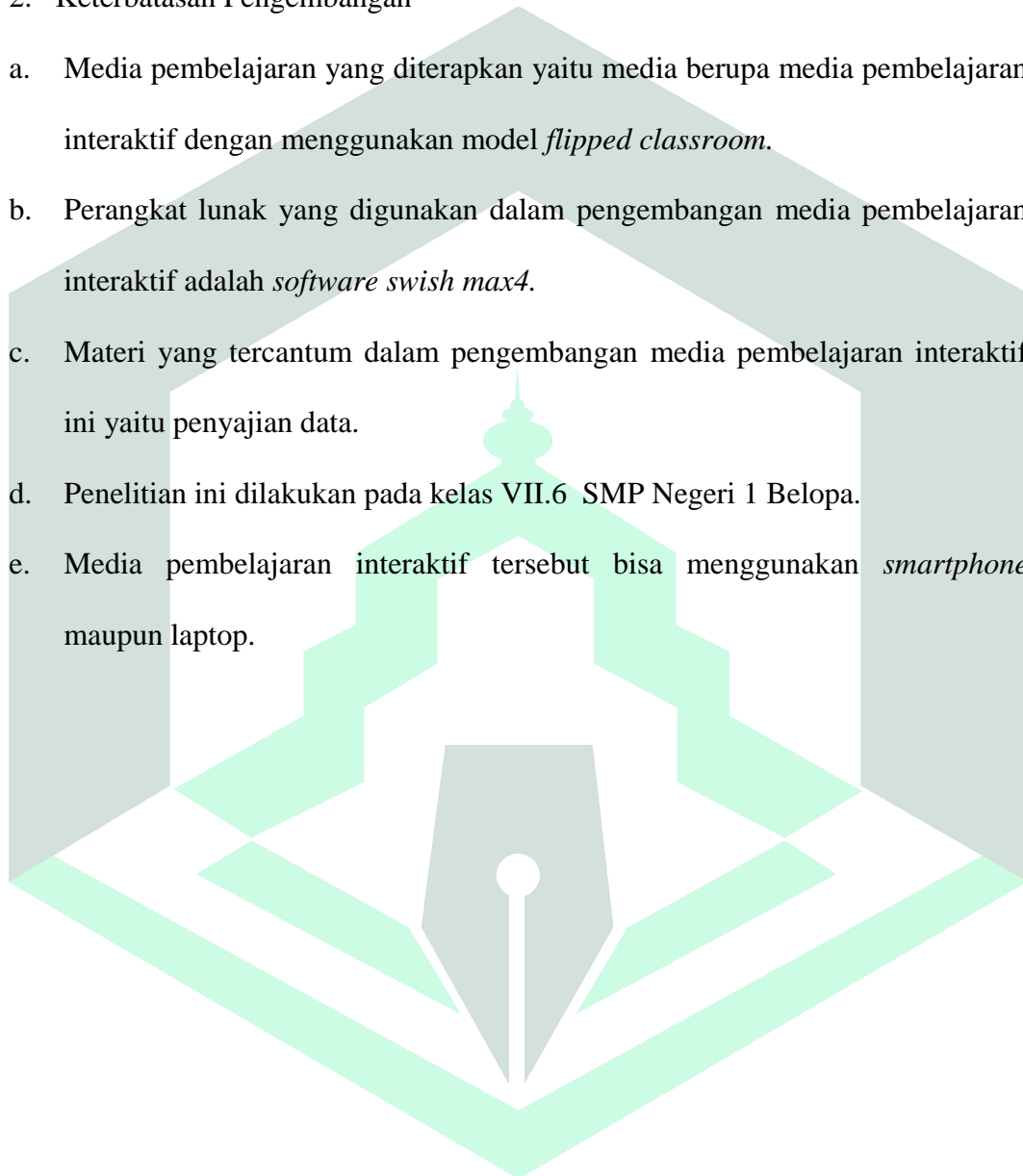
a. Media pembelajaran yang diterapkan yaitu media berupa media pembelajaran interaktif dengan menggunakan model *flipped classroom*.

b. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif adalah *software swish max4*.

c. Materi yang tercantum dalam pengembangan media pembelajaran interaktif ini yaitu penyajian data.

d. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa.

e. Media pembelajaran interaktif tersebut bisa menggunakan *smartphone* maupun laptop.



## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa sumber informasi penelitian yang pernah dilakukan, beberapa diantaranya adalah:

1. Novi Yulya Sari dalam penelitiannya berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Software Swishmax* Pada Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar”, pencarian serupa dengan *swish max4*, hal itu akan dilakukan. Sebagai hasil dari penelitian ini, efektif rasio ini media yang dikembangkan adalah 89,28% untuk mahasiswa, validasi ahli materi dan ahli media sebesar 57,30% dan 72,50% serta kepraktisan media berdasarkan angket praktis sebesar 40,78 sehingga bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan.
2. Nuryadi dan Zulfa Hanani Bahtiar dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS5* Pokok Bahasan Trigonometri Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Kelas X SMA”. Kesamaan penelitian yang dilakukan terletak pada pengembangan media pembelajaran matematika interaktif. Perbedaan dalam melakukan penelitian adalah perangkat lunak yang digunakan, Nuryadi dan Zulfa Hanani Bahtiar menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS5*, materi yang dikembangkan adalah Trigonometri, tingkat pembelajaran adalah tingkat SMA kelas X, langkah-langkah pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu langkah-langkah pengembangan Borg and Gall.

3. Fajar Habib Krismon dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Swish Max4* Materi Peristiwa Mengisi Kemerdekaan Dengan Penguatan Karakter Tanggung Jawab Di Kelas V”, penelitian ini memiliki kesamaan dengan apa yang akan peneliti lakukan, yaitu *software Swish Max4* untuk pengembangan media. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat hasil verifikasi ahli media adalah 91%, verifikasi ahli materi 100%, kepraktisan pemakaian media oleh guru adalah 100% dan kepraktisan penggunaan media oleh siswa adalah 100%.

Berdasarkan beberapa uraian diatas, berikut tabel persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu yang relevan:

**Tabel 2.1** Perbedaan penelitian terdahulu yang relevan

No.	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1.	Nama	Nuryadi dan Zulfa Hanani Bahtiar	Novi Yulya Sari	Fajar Habib Krismon	Muliati
2.	Tahun penelitian	2017	2018	2020	2023
3.	Model pengembangan	<i>ADDIE</i>	<i>ADDIE</i>	<i>Dick and Carey</i>	<i>ADDIE</i>
4.	Software pembangun media	<i>Adobe Flash Cs 5</i>	<i>Swish Max4</i>	<i>Swish Max4</i>	<i>Swish Max4</i>
5.	Materi	Trigonometri	Bangun Ruang Sisi Datar	Peristiwa Mengisi Kemerdekaan dengan Penguatan Karakter Tanggung Jawab	Penyajian Data
6.	Tingkatan Subjek Penelitian	SMA	SMP	SD	SMP
7.	Kegiatan Uji coba	Langsung	Langsung	Online	Langsung



## B. Landasan Teori

### 1. Pengertian Pengembangan

Bahasa Inggris metode penelitian dan pengembangan yaitu *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>13</sup> Borg & Gall menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan upaya untuk mengembangkan dan memvalidasi produk untuk digunakan di lembaga pendidikan.<sup>14</sup> Kegiatan penelitian dengan cara ini dimulai dengan penelitian dan dilanjutkan dengan pengembangan. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan Anda dan menciptakan produk yang akan membantu Anda dalam proses pembelajaran.

### 2. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara umum media artinya pengantar atau perantara. Media adalah penyampaian melalui pesan, informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Sebuah media dipahami secara luas, adalah orang, dokumen, atau peristiwa yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.<sup>15</sup> Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (وسئل) atau rujukan pesan dari pengirim pesan kepada penerima, sehingga media dapat diartikan sebagai perantara atau penyampai pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan.

---

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung:Alfabeta, 2016).

<sup>14</sup> Tensi Ulandari. 34

<sup>15</sup> Nunu Mahnun, "Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran)," *Jurnal Pemikiran Islam*. Vol. 37. No. 1. (2018), 27.

Media dapat berupa bahan (*software*) atau alat bantu (*hardware*).<sup>16</sup>

Menurut Gerlach & Ely (dalam Arsyad) media adalah orang, zat, atau peristiwa yang bila dipahami secara luas, membangun kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Oleh karena itu, menurut survei ini, guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan di luar merupakan media bagi siswa.

*Association of education and communication Technology*, 1997 (AECT) menyatakan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi. Dengan Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>17</sup>

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan, merangsang pikiran, emosi, dan motivasi siswa, serta memfasilitasi terciptanya proses belajar siswa yang dapat dilakukan.

#### b. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat membantu guru dan siswa belajar lebih efektif. Manfaat menggunakan media pembelajaran adalah:<sup>18</sup>

1) Dapat membantu membuat pesan dan informasi yang lebih jelas, yang dapat

<sup>16</sup> Novi Yulya Sari, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII Di SMP PGRI 6 Bandar Lampung” (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018).

<sup>17</sup> Sari. 14

<sup>18</sup> Muhammad Noor, *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi* (Jakarta: PT Multi Kreasi Satu Delapan, 2010), 6.

menyebabkan peningkatan hasil belajar.

- 2) Media pembelajaran dapat membantu mengarahkan perhatian anak-anak, memotivasi mereka untuk belajar lebih lanjut. Hal ini juga dapat membantu untuk membuat sambungan langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memberikan siswa kesempatan untuk belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan mereka.
- 3) Media pembelajaran dapat memungkinkan Anda untuk mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan para siswa dengan cara untuk mengalami peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka dan untuk berinteraksi dengan guru, masyarakat, dan lingkungan secara langsung.

Menurut Sudjana dan Rivai, pendapat perangkat pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu:

- 1) Belajar akan menarik perhatian siswa, yang dapat meningkatkan motivasi belajarnya.
- 2) Jelas maksudnya agar siswa dapat lebih memahaminya dan memungkinkan mereka untuk menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Guru tidak pernah kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar setiap pelajaran.
- 4) Siswa bisa melakukannya lebih banyak kegiatan belajar karena mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga kegiatan lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memamerkan, dan sebagainya.

Berdasarkan paparan para ahli tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran lebih unggul karena dapat mendukung proses belajar mengajar, yaitu 1) Media pembelajaran dapat berhasil menerima transfer informasi meskipun ruangnya terbatas. 2) Kelebihan media pembelajaran adalah membantu guru meningkatkan inspirasi dan meningkatkan daya tanggapnya.

### c. Klasifikasi Media Pembelajaran

Salah satu ciri media pembelajaran adalah menerima dan mentransfer pesan dan informasi kepada penerima, atau siswa. Media kadang disebut sebagai media interaktif karena dapat mengolah pesan dan tanggapan siswa. Pesan dan informasi yang disampaikan oleh media bisa sederhana atau sangat kompleks. Namun yang terpenting, media tersebut sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan belajar siswa, serta siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar.

Di bawah ini, Taksonomi Lehsin, dkk. menjelaskan jenis-jenis media pembelajaran sebagai berikut:<sup>19</sup>

#### 1) Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia adalah media yang digunakan untuk mengirim dan mengirimkan pesan atau informasi. Media ini sangat berguna ketika tujuan kita ingin terlibat langsung dalam pemantauan pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media berbasis manusia adalah pembelajaran yang melibatkan interaksi langsung antara guru dan siswa. Contoh media pembelajaran berbasis manusia adalah pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

---

<sup>19</sup> Sari. 16

## 2) Media berbasis Cetakan

Media cetak paling sering diidentifikasi melalui buku teks, panduan, jurnal, majalah, dan lembar lepas. Beberapa sarana yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis cetak adalah warna, huruf, dan kotak. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media berbasis cetak adalah bisnis khusus, seperti percetakan buku. Dengan media pembelajaran tersebut, siswa cenderung lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran.

## 3) Media Berbasis Visual

Media visual (gambar atau peribahasa) memainkan peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, dan media visual dapat mempermudah pemahaman dan memperkuat daya ingat. Elemen visual juga dapat meningkatkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara konten topik dan dunia nyata. Berdasarkan uraian media pembelajaran visual, dapat dijelaskan bahwa media pembelajaran tersebut adalah media pembelajaran visual. Contoh media visual adalah pembelajaran di luar ruangan, dan lain-lain.

## 4) Media Berbasis Audio

Media audio adalah audio yang menghubungkan suara yang membutuhkan kerja ekstra untuk menghasilkan suara. Salah satu tugas utama yang dibutuhkan dalam media audio adalah *scripting* dan *storyboard*, yang membutuhkan banyak persiapan, desain, dan penelitian. Berdasarkan penjelasan di atas, kita dapat simpulkan bahwa media audio merupakan media yang menekankan pada pendengaran dan penglihatan. Contoh media audio adalah media interaktif. Media berbasis audio membutuhkan konsentrasi dan memungkinkan siswa lebih disiplin.

#### 5) Media Berbasis Komputer

Komputer menyeleksi berbagai peran dalam pendidikan dan pembelajaran, komputer bertindak sebagai pengelola dalam pembelajaran, yang dikenal dengan *Computer Managed Instruction (CMI)*. Metode ini dikenal sebagai *Computer Assisted Intruction (CAI)*. CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan, tetapi bukan penyedia utama materi pembelajaran. Berdasarkan deskripsi di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa media komputer adalah media pembelajaran yang menggunakan dukungan komputer. Siswa diharapkan dapat bekerja secara mandiri dengan media komputer. Siswa harus independen dalam menggunakan media komputer. Berdasarkan hal-hal di atas, kita dapat membuat kesimpulan bahwa produksi media ajar harus disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Keperluan pembelajaran yang dibahas sejalan dengan keterampilan, sarana dan prasarana yang ada di lingkungan sekolah.

#### 6) Media Internet

Dalam dunia pendidikan, internet disebut pembelajaran elektronik, atau juga dapat disebut alat pembelajaran elektronik. Pembelajaran elektronik disebut sebagai pembelajaran jarak jauh karena konsep pembelajaran elektronik digunakan secara meluas di kalangan siswa.

Pembelajaran elektronik juga dapat bersifat tidak formal melalui interaksi yang lebih sederhana, seperti media konferensi. Media konferensi dapat diadakan di mana saja, kapan saja dan dengan *dress code* apa saja.

#### d. Media Pembelajaran Interaktif

Interaktif adalah proses yang memungkinkan siswa untuk mengelola lingkungan belajar.<sup>20</sup> Lingkungan belajar disebut interaktif, jika siswa dapat berinteraksi langsung dengan itu. Menurut Sil dan Glasgow, instrument pembelajaran interaktif adalah pembelajaran sistem pengiriman yang menampilkan rekaman media dengan kontrol komputer dengan siswa, siswa tidak hanya mendengar atau melihat, tetapi juga memberikan respon yang efektif sehingga bebas untuk menentukan kecepatan penyajian materi. Menurut Gayestik media pembelajaran interaktif adalah media yang efektif dibantu komputer sistem komunikasi yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan, dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, audio, media atau animasi.

Beberapa manfaat media pembelajaran interaktif adalah:<sup>21</sup>

- 1) Membantu siswa belajar dengan memberikan informasi yang baik.
- 2) Desain pembelajaran berkaitan dengan cara di mana informasi yang disajikan kepada siswa dengan gaya belajar yang berbeda.
- 3) Buku pelajaran ini dirancang khusus untuk membantu siswa belajar dalam bidang-bidang tertentu.
- 4) Perangkat lunak ini menyediakan realistik pengalaman belajar yang dapat membantu siswa belajar lebih efektif.
- 5) Meningkatkan motivasi belajar siswa.

---

<sup>20</sup> Muhammad Istiqlal, "Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika", Vol. 2 No. 1 (n. d), h. 48.

<sup>21</sup> Siti Khoiruli Ummah, Media Pembelajaran Matematika, Cetakan pertama (Malang: UMM Press, 2021), 16-17.

- 6) Mendorong siswa untuk terlibat lebih banyak dengan satu sama.
- 7) Individual kegiatan pembelajaran yang lebih umum dari kegiatan kelompok.
- 8) Bisa tolong beri saya konsistensi materi.
- 9) Siswa dapat mengontrol seberapa cepat mereka belajar.

Berdasarkan pendapat umum tentang perangkat pembelajaran interaktif perangkat, hal ini umumnya sepakat bahwa mereka yang berbasis komputer perangkat pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa. Pembelajaran interaktif perangkat yang dapat memenuhi kebutuhan para siswa, seperti meningkatkan motivasi dan mempercepat proses pembelajaran untuk masing-masing individu. Siswa perlu untuk memberikan kontribusi terhadap proses belajar mereka sendiri dalam rangka untuk tetap terlibat dan belajar. Bahan di layak lebih mudah untuk mengikuti, sehingga memudahkan siswa untuk memahaminya.

### 3. *Flipped Classroom*

#### a. Pengertian *Flipped Classroom*

*Flipped classroom* adalah teknik belajar siswa dimana mempelajari mata pelajaran di rumah sebelum pelajaran dimulai, kemudian melakukan kegiatan pembelajaran dan pembelajaran dalam pelajaran, yaitu mengerjakan pekerjaan rumah dan mendiskusikan topik dan masalah yang tidak mereka pahami.<sup>22</sup>

*Flipped classroom* merupakan kebalikan dari pembelajaran di kelas tradisional dengan menggunakan internet. Di kelas konvensional, bahan ajar diajarkan dalam pelajaran, dan tugas-tugas yang terkait dengan bahan ajar dilakukan oleh siswa di

---

<sup>22</sup> M. Eko Arif Saputra and Mujib Mujib, "Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2389>.



rumah, tetapi di kelas terbalik. Siswa mempelajari bahan ajar dalam format teks atau media di rumah. Soal tersebut lebih sulit dibandingkan jika guru secara mandiri mengerjakan soal di rumah setelah guru menguploadnya ke internet kemudian berdiskusi di kelas siswa dan guru mendiskusikan apa yang belum dipahami siswa dari hasil belajar dan latihan di rumah. Penggunaan model pembelajaran di kelas terbalik di sekolah dijangka dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar, sehingga siswa yang mengalami kesulitan belajar atau yang terbelakang dapat berpartisipasi dalam pembelajaran dengan baik dengan menerapkan model pembelajaran di kelas terbelakang dan mampu melewati ujian materi pembelajaran.<sup>23</sup>

Menurut Johnson, kelas terbalik adalah metode proses pembelajaran yang mengurangi kemampuan kegiatan pengajaran dan pembelajaran di kelas dengan meningkatkan interaksi antara satu sama lain, yaitu guru, siswa dan lingkungan mereka. Model pembelajaran di kelas terbalik menggunakan media pembelajaran yang dapat diakses secara online yang dapat mendukung materi pembelajaran siswa. Model ini tidak mempelajari bagaimana cara menggunakan media, tetapi juga melampaui bagaimana menggunakan waktu di kelas sehingga pembelajaran lebih berkualitas dan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pemikiran siswa.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Yulia Janatin, "Penerapan Model Flipped Classroom ntuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

<sup>24</sup> Irna Septiani Maolidah, Toto Ruhimat, and Laksmi Dewi, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Educehnologia* 3, No. 2 (2017): 5.

a. Kelebihan *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *Flipped Classroom* memiliki kelebihan, yaitu :<sup>25</sup>

- 1) Siswa dapat berulang kali menyaksikan media tersebut sehingga materi tersebut benar-benar siswa pahami.
- 2) Siswa dapat memperoleh media tersebut dari manapun asalkan mempunyai fasilitas yang cukup bahkan dapat disalin melalui *flashdisk* serta didownload.
- 3) *Efisien*, karena siswa diminta untuk mempelajari materi di rumah dan pada saat di kelas, siswa dapat lebih memfokuskan pada kesulitannya dalam memahami pokok bahasan ataupun kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pokok bahasan tersebut.
- 4) Siswa diupayakan untuk belajar secara mandiri dengan memanfaatkan media pembelajaran yang diberikan sehingga mendorong semangat belajar.

b. Kekurangan *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *Flipped Classroom* memiliki kekurangan, berikut ini:

- 1) Diperlukan sarana yang memadai baik komputer, laptop maupun *handphone android* untuk menyaksikan media tersebut. Hal ini akan merumitkan siswa yang tidak memiliki fasilitas tersebut.
- 2) Mengakses media membutuhkan koneksi internet yang cukup baik, terutama jika file berukuran besar, sehingga mengunduhnya membutuhkan waktu lama. Cukup banyak siswa yang tidak tahu apa-apa tentang teknologi (gagap secara teknis), sehingga mereka mereka membutuhkan lebih banyak waktu untuk menonton media pembelajaran.

---

<sup>25</sup> Mujiono, Flipped Classroom Sekolah Tanpa Pekerjaan Rumah, *TEKNODIK* 25, No. 1 (2021): 76-77, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v25i1.457>

- 3) Siswa memerlukan dukungan untuk memastikan mereka memahami materi yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut, dan siswa juga tidak dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa, guru, atau teman sebayanya jika hanya melihat media.<sup>26</sup>

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Langkah-langkah model pembelajaran *flipped classroom* adalah sebagai berikut :<sup>27</sup>

- 1) Ajari siswa cara mengakses atau menonton dan berinteraksi dengan media. Sebelum pembelajaran di kelas, sangat penting untuk mengajarkan siswa cara mengakses media pembelajaran dan konten penting dalam media yang perlu direkam. Perintahkan siswa untuk menampilkan media tentang materi yang akan dipelajari pada sesi berikutnya. Konsep kelas terbalik untuk topik belajar di rumah, menginstruksikan siswa untuk belajar di rumah melalui media pembelajaran sebelum mulai mempelajari materi tertentu. Media tersebut bisa menggunakan bahan ajar yang sudah ada disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, atau bahan ajar yang dibuat oleh guru sendiri.
- 2) Mintalah siswa untuk mengajukan pertanyaan yang menarik di kelas untuk menentukan apakah siswa memperhatikan media pembelajaran, dari pertanyaan yang diberikan. Setidaknya satu pertanyaan per siswa akan ditanyakan selama kursus. Siswa akan berdiskusi dan menjawab pertanyaan berdasarkan pertanyaan tersebut.

---

<sup>26</sup> Janatin, "Penerapan Model Flipped Classroom untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP."

<sup>27</sup> Jonathan Bergmann dan Aaron Sams, *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. (Washington, DC: International Society for Technology in Education, 2012).

- 3) Menetapkan pekerjaan secara individu dan kelompok. Tujuan pemberian tugas adalah memberikan wawasan yang lebih kepada siswa tentang topik, dan dalam melakukan tugas tersebut, guru bertindak sebagai fasilitator untuk membantu siswa yang kesulitan memahami dan menyelesaikan tugas.
- 4) Undanglah siswa Anda untuk saling membantu sebanyak mungkin. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk membantu siswa belajar bagaimana bekerja sama secara efektif, jika ada kesulitan. Peran guru tetap penting dalam membantu siswa memahami materi.
- 5) Menyimpulkan pelajaran yang dipelajari. Setelah tugas selesai, guru dan siswa bersama-sama menganalisis pelatihan. Guru dapat mengajak siswa untuk mencatat hal-hal penting dalam pelajaran.<sup>28</sup>

#### 4. *Software Swish Max4*

*Software swish max4* adalah aplikasi pembuat animasi *flash* yang mirip dengan *Macromedia Flash MX*. Walaupun aplikasi ini merupakan aplikasi desain grafis animasi, namun materi yang disajikan lebih menarik karena Anda dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi ini untuk membuat teks yang berisi animasi, gambar, grafik, dan suara dengan lebih mudah dan cepat.<sup>29</sup>

Media pembelajaran yang dibuat menggunakan *swish max4* dikemas dalam format CD, termasuk media pembelajaran interaktif, atau dalam format lain seperti *avi*, *htm*, *swf*, *exe*, sehingga siswa berulang kali mempelajari materi akan lebih mudah. Pertunjukan dapat diputar berulang kali atau dijeda. Pahami materi

<sup>28</sup> Yeni Apriyanti, I Dewa Putu Nyeneng, and Wayan Suana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Getaran Harmonis,"(2017), 8–9.

<sup>29</sup> Isna Farahsanti and Annisa Prima Exacta, "Pendekatan Pembelajaran Metakognitif dengan Media Flash Swishmax pada Pembelajaran Matematika Smp," *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)* 2, No. 2 (2017): 51, <https://doi.org/10.29100/jp2m.v2i2.205>.

lebih dalam. *Swish max4* memiliki banyak efek menu yang memungkinkan Anda untuk meningkatkan proyek yang sedang Anda kerjakan.

a. Ruang Kerja *Swish Max4*

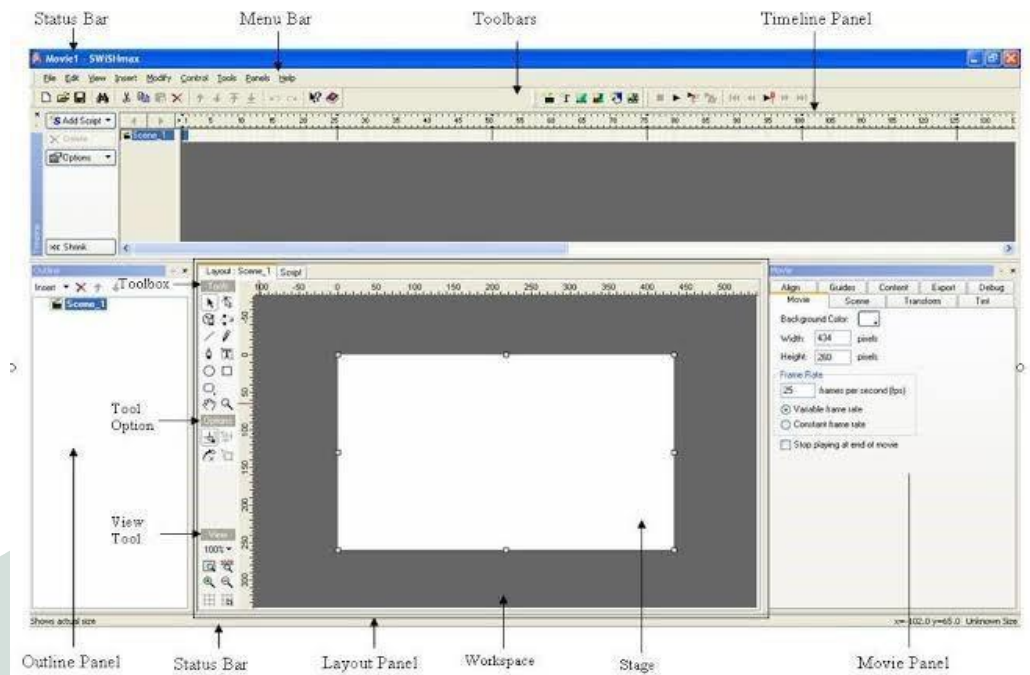
*Swish max4* memiliki tampilan ruang kerja yang sederhana dan luar biasa. Ruang kerja terdiri dari beberapa komponen:<sup>30</sup>

- 1) *Status bar* adalah bagian yang menampilkan informasi tentang setiap biaya yang dipilih, ukuran file, dan penggunaan koordinat, dan menu utama.
- 2) *Main Menu*, memiliki 9 menu yaitu: *File, Edit, View, Insert, Modify, Control, Tools, Panels, Help*.
- 3) *Time line panel* digunakan untuk mengorganisasi *scene* atau *frame* serta dapat menambahkan *movie*.
- 4) *Toolbar*, memiliki 3 menu yaitu *standart toolbar, insert toolbar* dan *control toolbar*.
- 5) *Layout panel* terdiri dari 5 sub komponen yaitu *toolbox, tool options, view options, workspace, dan stage*.
- 6) *Workspace* merupakan komponen utama.
- 7) *Stage* adalah tempat dimana elemen eliminasi diciptakan.
- 8) Fungsi *Movie panel* mengatur *property movie*, menentukan warna *background*, mengatur ukuran *stage, frame rate*.

Setiap komponen memiliki fungsi tersendiri dalam aplikasinya yang mendukung pembuatan animasi. Gambar 2.1 berikut menunjukkan ruang kerja *Swish Max4*:

---

<sup>30</sup> Tensi Ulandari, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software *Swish Max4* dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemandirian Siswa SMP."



**Gambar 2.1** Tampilan ruang kerja swish max4

b. Kelebihan *Software Swish Max4*

Seperti perangkat lunak lainnya, *Swish Max4* memiliki keunggulan sebagai berikut:<sup>31</sup>

- 1) *Swish Max4* dapat membuat gambar animasi berwarna dan bertekstur halus untuk mempercepat stimulus anak Anda.
- 2) Demo memiliki tampilan yang sederhana dan efektif, dan dapat mengubah simbol menjadi tombol dengan modifikasi skrip sesuai kebutuhan.
- 3) Mewakili berbagai bentuk media seperti audio, visual, dan audiovisual.
- 4) Akses cepat melalui *Macromedia Flash Player*.
- 5) Antarmuka sederhana *Swish Max4* membuatnya mudah digunakan dalam aplikasinya.

<sup>31</sup> Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software *Swishmax* Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII Di SMP PGRI 6 Bandar Lampung."

6) Untuk interaktif belajar media, *Swish Max4* boleh bergabung banyak komponen seperti audio, image, animasi, media, *swish max4* dilengkapi dengan tindakan skrip. Di sini Anda dapat menyesuaikan perintah untuk bertindak seperti perangkat atau aplikasi yang berjalan sama.

## 5. Materi Penyajian Data

Penyajian data adalah salah satu materi dalam kegiatan untuk pembuatan laporan hasil penelitian yang sudah dilakukan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Berikut ini adalah jenis-jenis penyajian data.<sup>32</sup>

### 1. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel

Setelah mengumpulkan data, jika tidak disajikan dengan benar, dan tidak dapat memberikan informasi yang lengkap. Agar data mempunyai makna, maka data harus diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk penyajian. Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu dengan tabel atau daftar dan grafik atau diagram.

Berikut ini adalah nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII

5, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 6, 7, 7

6, 7, 5, 9, 9, 5, 5, 6, 7, 8, 8

7, 8, 7, 7, 8, 8, 6, 9, 9, 5, 6

---

<sup>32</sup> Adinawan, M.C dan Sugijono, Seribu Pena Matematika Jilid I Untuk SMP Kelas VII (Jakarta: Erlangga, 2008)

Dari permasalahan tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2.2** Nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII

No.	Nilai	Banyak Siswa
1.	5	6
2.	6	7
3.	7	8
4.	8	7
5.	9	5
<b>Total</b>		<b>33</b>

## 2. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

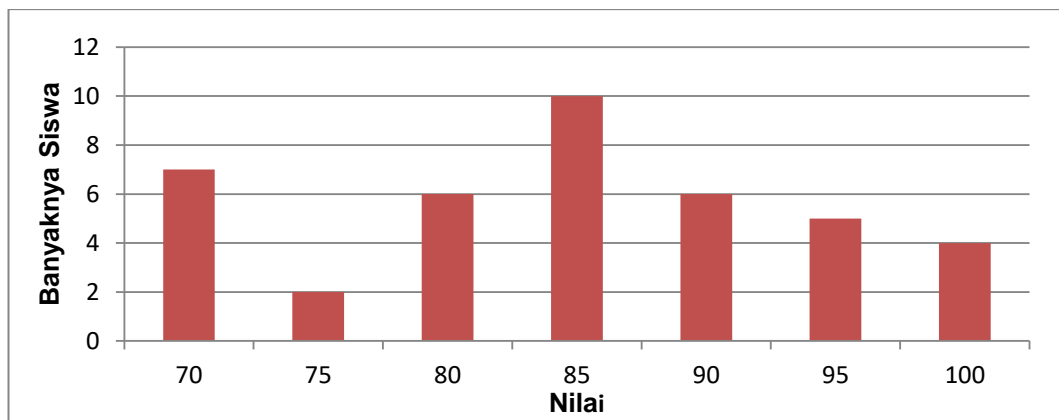
Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. Diagram ini sangat tepat digunakan untuk menyajikan data yang variabelnya berbentuk kategori, dapat juga data tahunan. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Sumbu tegak maupun sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Misalnya ada data tentang nilai rata-rata ulangan harian mata pelajaran Matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Belopa yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

80	70	90	85	85	70	100	75	80	100
90	95	70	90	75	85	70	95	75	80
85	85	85	95	80	90	95	80	100	85
100	90	85	70	90	95	85	70	85	80

Selanjutnya untuk mengetahui berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 70, 75, 80, 85, 90, 95, dan 100 tentu kita akan mengalami kesulitan. Cara mudah untuk mengetahui banyak siswa untuk setiap nilai adalah menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang.



Berikut ini gambar 2.2 dibawah ini:



**Gambar 2.2** Diagram batang

Dalam diagram tersebut, kalian dengan mudah mengetahui banyak siswa untuk setiap nilai, misalnya banyak siswa yang mendapat nilai 75 ada 2 siswa, banyak siswa yang mendapat nilai 85 ada 10 siswa dan seterusnya.

### 3. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Garis

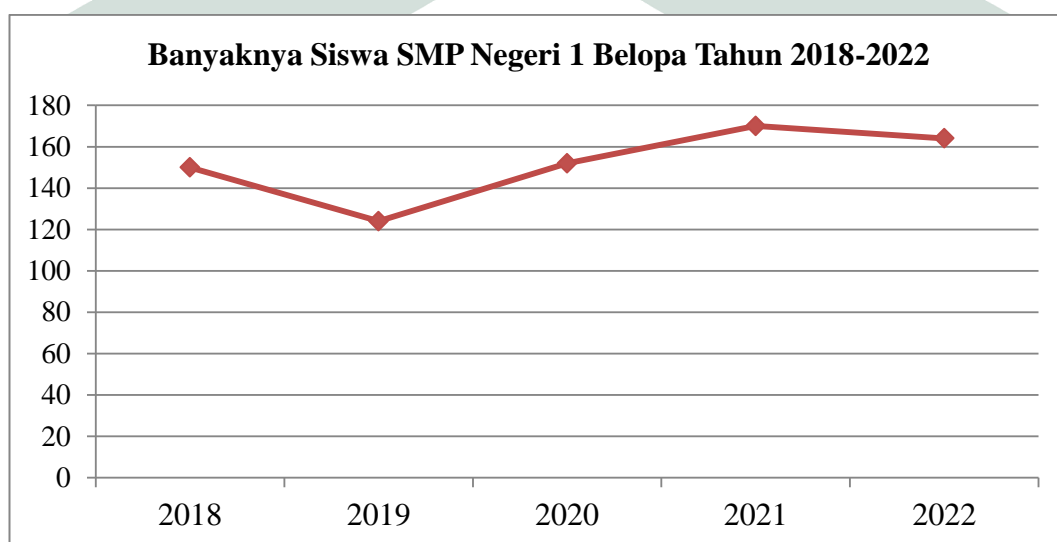
Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu, misalnya, jumlah penduduk tiap tahun, hasil pertanian tiap tahun, jumlah siswa tiap tahun. Dalam diagram garis, sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu. Sumbu tegak maupun sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Pada bagian sumbu datar dituliskan atribut atau waktu dan pada sumbu tegak dituliskan nilai data.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Abdurrahman Rahman., dkk, *Buku Matematika Kelas VII untuk SMP/MTs*, Edisi Revisi (Jakarta: Puskurbuk (2017).

Contoh: Coba amati penyajian data diagram garis tentang banyaknya siswa SMP Negeri 1 Belopa pada Tahun 2018-2022.

**Tabel 2.3** Banyaknya Siswa SMP Negeri 1 Belopa pada Tahun 2018-2022

Tahun	Banyaknya Siswa SMP Negeri 1 Belopa
2018	150
2019	124
2020	142
2021	170
2022	164



**Gambar 2.3** Diagram garis

#### 4. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data yang menggunakan gambar melingkar. Bagian dari luas lingkaran menunjukkan seluruh bagian atau persentase. Untuk membuat diagram lingkaran, tentukan terlebih dahulu rasio setiap objek terhadap total data dan ukuran sudut pusat diagram lingkaran. Penyajian data dalam diagram lingkaran dibagi menjadi beberapa bagian yang dapat dinyatakan dalam format persen (%) atau dalam format sudut besar. Persentase sudut atau besarnya dapat menentukan besarnya nilai data atau

frekuensi data tertentu. Jika sudut dinyatakan sebagai persentase, itu adalah 100% untuk lingkaran sempurna, dan jika semua area dinyatakan sebagai derajat, ukuran sudut untuk lingkaran sempurna adalah 360 derajat.

Contoh: Sebagai hasil dari pengumpulan data ukuran sepatu siswa, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 2.4** Ukuran sepatu siswa

No	Ukuran Sepatu	Frekuensi
1	33	2
2	34	4
3	35	3
4	36	2
5	37	6
6	38	4
7	39	3
<b>Total</b>		<b>24</b>

Selanjutnya untuk menyajikan data tersebut menjadi diagram lingkaran, kalian bisa mengelompokkan ukuran-ukuran sepatu yang sama, kemudian setelah itu menghitung persentase setiap ukuran sepatu.

**Tabel 2.5** Persentase setiap ukuran sepatu

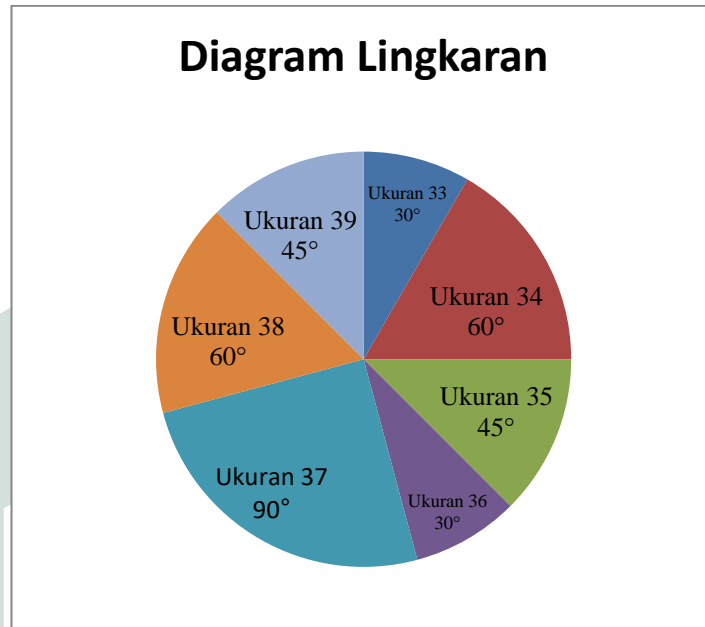
No	Ukuran Sepatu	Turus	Frekuensi (f)	Presentase $\frac{f}{total} \times 100\%$
1	33	II	2	$\frac{2}{24} \times 100 = 8,33\%$
2	34	III	4	16,67 %
3	35	III	3	12,50 %
4	36	II	2	8,33 %
5	37	III I	6	25 %
6	38	III	4	16,67 %
7	39	III	3	12,50 %
<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>100 %</b>

Jadi, langkah selanjutnya untuk menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran, kalian harus menentukan luas daerah pada lingkaran yang sesuai dengan frekuensi masing-masing ukuran sepatu. Luas daerah pada suatu lingkaran sesuai dengan sudut pusat daerah pada lingkaran. Oleh karena itu, untuk menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran, kalian harus menentukan ukuran sudut pusat daerah masing-masing frekuensi. Seperti yang kita tahu, satu lingkaran sudut pusatnya adalah  $360^\circ$ .

**Tabel 2.6** Ukuran sudut pusat masing-masing frekuensi

No	Ukuran Sepatu	Frekuensi ( $f$ )	Sudut Pusat $\frac{f}{Total} \times 360^\circ$
1	33	2	$\frac{2}{24} \times 360^\circ = 30^\circ$
2	34	4	$60^\circ$
3	35	3	$45^\circ$
4	36	2	$30^\circ$
5	37	6	$90^\circ$
6	38	4	$60^\circ$
7	39	3	$45^\circ$
<b>Total</b>			<b><math>360^\circ</math></b>

Bagi luas lingkaran berdasarkan sudut pusat yang bersesuaian dengan ukuran sepatu.

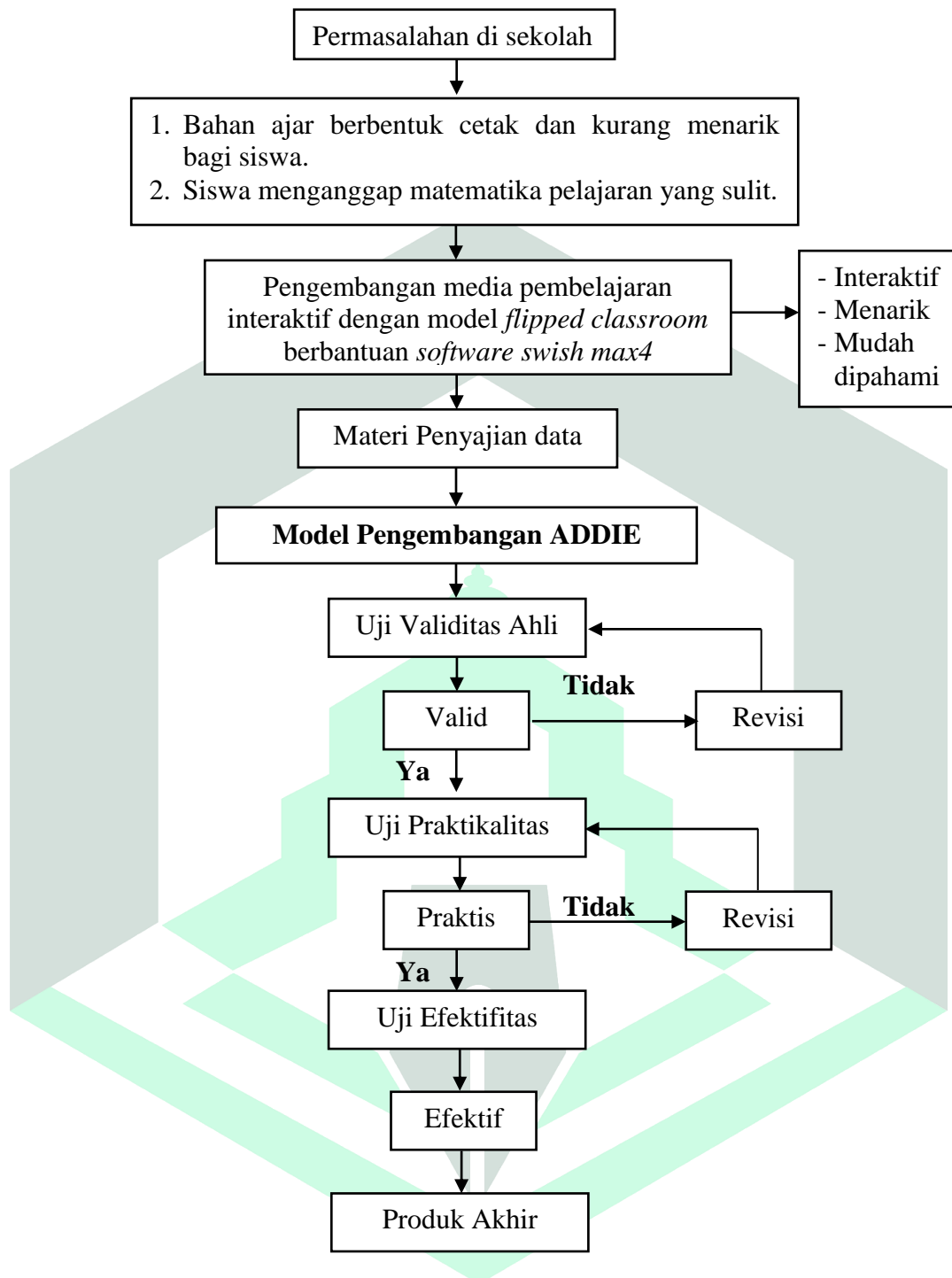


**Gambar 2.4** Diagram lingkaran

### C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir digunakan untuk menggambarkan proses penelitian dari awal hingga akhir penelitian. Variabel-variabel yang secara teratur dianalisis dan dideskripsikan kemudian dihubungkan dengan variabel-variabel yang bertindak sebagai hipotesis.

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi, peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Proses kerangka berfikir pengembangan media pembelajaran akan digambarkan dengan bagan berikut:



Gambar 2.5 Kerangka pikir

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dari pengembangan *Research and Development* (R&D). (R&D) adalah metode penelitian yang sering digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>34</sup> (R&D) adalah proses atau langkah mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada.<sup>35</sup> Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Furthermore, Lee, dan Owens. Model ADDIE adalah singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.<sup>36</sup>

Model ADDIE adalah strategi, model pembelajaran, metode pembelajaran, bahan ajar dan media pembelajaran. Sebagai hasil dari penelitian ini, kami membuat media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4*.

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa, alamat Jalan Sungai Paremang, Kecamatan Belopa Utara, Kabupaten Luwu Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-April 2023.

---

<sup>34</sup> Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII Di SMP PGRI 6 Bandar Lampung."

<sup>35</sup> Sari. 46

<sup>36</sup> Sari. 46

### C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa, semester genap pada tahun ajaran 2023. Adapun objek dalam penelitian yaitu media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*.

### D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan oleh peneliti meliputi beberapa tahapan. Penelitian yang dikembangkan peneliti terkait dengan model pengembangan ADDIE. Prosedur pengembangan meliputi lima tahapan yaitu Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:<sup>37</sup>

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap dimana peneliti menganalisis pengembangan bahan ajar dan kelayakan serta kebutuhan pengembangan. Secara umum tahapan analisis yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan analisis kurikulum. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilaksanakan dapat sesuai dengan kebutuhan kurikulum yang berlaku. Peneliti kemudian meneliti KD tersebut untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi.

---

<sup>37</sup> Mufliq Mufliq, dkk, "Mengembangkan Mutu Alat Evaluasi Belajar Jenis Multiple Choice Melalui Pemanfaatan Ict," Jurnal Edukasi Matematika dan Sains 1, No.1 (2016): 58-63.



- b. Melakukan analisis kebutuhan dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis status bahan ajar sebagai informasi utama pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar yang mendukung pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini menentukan bahan ajar yang akan dikembangkan untuk memfasilitasi proses belajar siswa.
- c. Melakukan analisis karakteristik siswa yaitu perbedaan sifat siswa, tentu saja dan tentunya harus diperhatikan dalam proses pembelajaran. Dari hasil analisis karakteristik siswa tersebut, peneliti memodifikasi produk yang akan dikembangkan.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, lingkungan belajar harus dikembangkan sesuai dengan hasil analisis sebelumnya, sebagai berikut:

- a. Merumuskan materi penyajian data dengan menyesuaikan indikator pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan menyusun uraian materi yang nantinya akan ditampilkan pada media pembelajaran, selain itu peneliti juga mengumpulkan referensi-referensi yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran setelah materi pembelajaran telah terkumpul maka media pembelajaran dapat dikembangkan.
- b. Menentukan desain media pembelajaran yang akan disusun disesuaikan dengan indikator serta menentukan gambar, dan media pembelajaran yang menarik yang sesuai dengan materi pembelajaran yang diperoleh dari internet dan buku paket.

c. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen untuk mengevaluasi media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen tersebut dikembangkan dengan mempertimbangkan beberapa aspek penilaian pembelajaran yaitu format, kesesuaian bahasa, kejelasan dan tindak lanjut isi. Instrumen lainnya adalah lembar validasi media pembelajaran, yang memuat beberapa aspek penilaian media pembelajaran yang dikaitkan dengan beberapa validator.

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah tahap implementasi produk. Pada tahap ini pengembangan media pembelajaran interaktif dilakukan sesuai dengan tahap perancangan. Setelah itu, media pembelajaran interaktif tersebut akan diuji validitas serta praktikalitasnya.

- a. Uji validitas desain produk media pembelajaran interaktif yang dibuat dan dikembangkan, proses validasi dilakukan oleh beberapa validator yaitu 1 ahli media dan 1 ahli materi.
- b. Media pembelajaran interaktif kemudian dianalisis, direvisi, disiapkan dan diproduksi berdasarkan masukan dan saran dari kedua ahli.

### 4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Setelah media pembelajaran interaktif dinyatakan valid, media pembelajaran interaktif di uji cobakan secara terbatas kepada 17 orang siswa dari kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa. Pada tahap ini dilakukan pengisian angket praktikalitas yang diisi oleh guru dan siswa. Angket praktikalitas ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif yang

dikembangkan. Setelah didapatkan data angket praktikalitas maka data tersebut diolah kemudian dianalisis.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan pembuatan produk akhir dimana dalam model ADDIE tahapan ini merupakan tahap evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini yang dilakukan yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengembangan produk untuk mengetahui pengaruh dan kualitas pengembangan.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah peristiwa, informasi, atau karakteristik dari beberapa atau semua anggota populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian.<sup>38</sup> Adapun teknik pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan tahap wawancara, angket, dan tes.

##### 1. Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Belopa. Wawancara memberikan informasi tentang kelas dan kebutuhan apa yang dibutuhkan di kelas. Peneliti melakukan wawancara yang digunakan dalam studi pendahuluan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan siswa dalam proses pembelajaran.

---

<sup>38</sup> Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII Di SMP PGRI 6 Bandar Lampung."

## 2. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli digunakan untuk mendapatkan data kualitatif. Lembar validasi dibagikan kepada dua orang validator yang memenuhi syarat yang menggunakan lembar validasi yang digunakan peneliti untuk mengukur validitas media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Lembar validasi diserahkan kepada dua validator yang memenuhi syarat, yaitu validator ahli materi dan validator ahli media.

### a. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ini berisi indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli, indikatornya dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator
I	Pendahuluan	Kejelasan petunjuk belajar Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran
II	Isi	Keruntutan isi/uraian materi Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
III	Evaluasi	Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda Runtutan soal yang disajikan Kesesuaian latihan dengan capaian pembelajaran
IV	Penutup	Penyajian daftar pustaka/referensi

b. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ini berisi indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli, indikatornya dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Kisi-kisi instrumen validasi ahli media

No	Aspek yang dinilai	Indikator
I	Pengenalan media	Kejelasan judul media Kemudahan judul media dalam memberikan gambaran umum media yang dimaksud
II	Tampilan media	Kejelasan panduan/petunjuk penggunaan Konsistensi proporsi layout (tata letak teks dan gambar) Warna yang digunakan pada halaman latar nyaman dilihat Ketetapan pemilihan background
III	Prinsip dasar multimedia	Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/media secara berdampingan (tidak terpisah) Penyajian materi menggunakan gambar/animasi/media dan narasi yang menarik Penyajian materi menggunakan gambar/animasi/media secara tidak berlebihan
IV	Bagian akhir	Kejelasan bagian penutup/akhir dari media Kejelasan halaman referensi

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang dikembangkan. Angket yang digunakan penelitian adalah untuk mengetahui respon siswa mengenai media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*.

Adapun indikator-indikator tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Kisi-kisi instrumen praktikalitas

No	Aspek yang dinilai	Indikator
I	Tampilan/desain	Tampilan/desain media pembelajaran interaktif menarik
II	Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami
III	Manfaat	Mempermudah dalam penyampaian materi Meningkatkan motivasi belajar siswa Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan guru Siswa lebih mudah belajar mandiri Guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif

#### 4. Lembar Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data yang memberikan pertanyaan atau latihan untuk mengukur perkembangan belajar siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada siswa pada pertemuan pertama untuk melihat seberapa baik mereka memahami materi penyajian data dan instrumen *posttest* diberikan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang telah dikembangkan.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data yaitu kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data lain dikumpulkan. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Metode ini digunakan untuk mengolah data dari *review* dari ahli matematika, ahli desain media pembelajaran, guru dan dosen pembimbing. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat dalam kuesioner. Hasil analisis ini akan digunakan untuk memodifikasi pengembangan produk.

### 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Metode ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari lembar validasi dan angket praktikalitas.

#### a. Analisis Data Validasi

Pada saat menganalisis data kesesuaian perangkat, validator akan mendapatkan lembar validasi untuk setiap instrumen yang harus diberi tanda ( $\checkmark$ ) pada skala *likert* 1- 4.

**Tabel 3.4** Skala *Likert*<sup>39</sup>

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Baik
4	Sangat Baik

<sup>39</sup> Wahyuni, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik."

Berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh validator, validasi dapat ditentukan oleh persentase rumus sebagai berikut:<sup>40</sup>

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel kategori validasi berikut:

**Tabel 3.5** Pengkategorian validasi

Interval	Kategori
81% – 100%	Sangat valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup valid
21% – 40%	Kurang valid
0% – 20%	Tidak valid

b. Analisis Data Uji Praktikalitas

Teknik analisis data praktikalitas yaitu dari hasil tabulasi oleh guru dan siswa yang kemudian dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6** Kategori praktikalitas instrumen media pembelajaran<sup>41</sup>

Nilai (%)	Kategori
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
0% – 20%	Tidak Praktis

<sup>40</sup> Nilam Permatasari Munir, "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.

<sup>41</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Jakarta: Alfabeta, 2005), 89.



### c. Analisis Uji Efektifitas

Penelitian ditentukan efektifitas pengembangan produk dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan.<sup>42</sup> Keuntungan yang terjadi sebelum dan setelah pelajaran ini dihitung menggunakan *N-gain* (*Gain ternormalisir*). *Gain* adalah selisih antara *pretest* dan *posttest* skor. Adapun rumus *N-gain* adalah sebagai berikut:<sup>43</sup>

$$N - Gain = \frac{posttest - pretest}{skor maks - pretest} \times 100\%$$

Keterangan :

$S_{post}$  : skor tes akhir  
 $S_{maks}$  : skor maksimum  
 $S_{pre}$  : skor tes awal

Kriteria dari hasil skor *N-Gain* dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria yang tercantum dalam tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3.7** Kriteria *Gain Ternormalisasi*<sup>44</sup>

Penilaian %	Kategori
$N-Gain < 30$	Rendah
$30 < 70$	Sedang
$N-Gain > 70$	Tinggi

<sup>42</sup> Wahyuni. 59

<sup>43</sup> Rita Rahmaniati and Dan Supramono, "Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Envirotment, Technology And Society) Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Anterior Jurnal* 14, no. 2 (2015): 194–200.

<sup>44</sup> Wahyuni, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik."

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian Pengembangan

Pada bab ini akan dipaparkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* untuk siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa yang telah dilakukan, meliputi:

##### 1. Gambaran Umum SMP Negeri 1 Belopa

SMP Negeri 1 Belopa beralamat di Sabe, Kecamatan Belopa Utara, Kabupaten Luwu Provinsi Sulawesi Selatan. Luas lokasi SMP Negeri 1 Belopa kurang lebih 12.298. SMP Negeri 1 Belopa merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang ada di Kabupaten Luwu dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada era 60-an tepatnya tahun 1962 sampai sekarang ini.

Sejak berdirinya SMP Negeri 1 Belopa sampai saat ini telah dipimpin oleh beberapa kepala sekolah, sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Nama Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Belopa

No	Nama Kepala Sekolah	Tahun Menjabat
1	Abd. Rahim	1962-1963
2	Abd. Rahim. T	1963-1988
3	Muh. Jafar	1988-1997
4	Amir Waru, S. Pd.	1997-2004
5	Tajuddin Caco, S. Pd.	2004-2005
6	Drs. Abd. Malik	2005-2008
7	Drs. Firman AR, M. Pd.	2008-2010
8	Drs. Abd. Azis Adam, M. Pd.	2010-2012
9	Chandra Brissal, S. Pd.	2012-2020
10	Dra. Hj. Putriyani Nur	2020-2022

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 1 Belopa

**Tabel 4.2** Jumlah siswa berdasarkan tingkat pendidikan

Tingkat Pendidikan	Laki-Laki	Perempuan	Total
Tingkat 9	128	121	165
Tingkat 8	103	94	197
Tingkat 7	93	72	249
Total	324	287	611

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 1 Belopa

## 2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 1 Belopa yaitu bulan Februari-April 2023. Berikut ini waktu pelaksanaan penelitian pengembangan yang dijelaskan dalam Tabel 4.3 :

**Tabel 4.3** Waktu pelaksanaan penelitian pengembangan

No.	Prosedur Pengembangan	Waktu Pelaksanaan (2023)		
		Feb	Maret	April
1.	Observasi	■	■	■
2.	<i>Analysis</i>			
3.	<i>Design</i>			
4.	<i>Development</i>	■	■	
5.	<i>Implementation</i>	■	■	
6.	<i>Evaluation</i>	■	■	

Sumber: Data pribadi selama proses penelitian

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif untuk siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa dengan menggunakan *software swish max4* yang validitasnya diuji oleh dua orang validator ahli dan uji praktikalitas untuk siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa.

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah informasi tentang perlunya pengembangan bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* sedangkan informasi kelayakan media pembelajaran interaktif diperoleh melalui perhitungan lembar validasi dan lembar praktikalitas dari siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa.

### **3. Hasil Pengembangan Produk**

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menentukan validitas, kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran interaktif tersebut. Adapun Prosedur yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 (lima) tahapan. Berdasarkan prosedur tersebut hasil dari penelitian dan pengembangan di tiap tahapannya adalah sebagai berikut:

#### **a. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Tahap analisis adalah tahap awal dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif ini. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu kegiatan analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis karakteristik siswa.

##### **1) Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum berguna untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah serta kompetensi inti dan kompetensi dasar, sehingga dapat digunakan

sebagai bahan untuk membuat materi media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4*.

Dalam rangka mengembangkan produk yang baik dan menarik untuk siswa, produk tersebut dikembangkan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Berikut hasil analisis kurikulum yang diperoleh dari materi penyajian data kelas VII.6 semester genap:

#### Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Kompetensi Dasar

1. Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajian (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).

2. Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang dan diagram lingkaran.

## 2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan masalah dasar dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* tingkat SMP terutama kelas VII. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi guru dalam memberikan pemahaman mengenai materi yang akan disampaikan kepada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu selaku guru matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Belopa, sebagian besar siswa mengalami beberapa kendala dalam pembelajaran matematika. Masalah pertama adalah apa yang dipelajari siswa tentang matematika khususnya pengetahuan dasar siswa tentang matematika. Pembelajaran matematika kurang terutama dalam pengetahuan dasar matematika siswa sangat kurang. Masalah kedua adalah kurangnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa tidak tertarik dengan matematika karena matematika bersifat abstrak, sulit dan membosankan. Masalah ketiga adalah guru menggunakan buku ajar yang disediakan sekolah dalam proses pembelajaran tanpa dukungan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat sehingga untuk mengimbangi perubahan dan kemampuan tersebut perlu dilakukan adaptasi agar dapat terus belajar agar tidak tertinggal dari perkembangan teknologi. Guru saat ini harus melakukan perubahan inovasi berbasis teknologi,

dimana guru harus mampu berinovasi dalam penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran sebagai bahan ajar pendukung yang dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

Sehingga demikian, diperlukan solusi yang memotivasi siswa dalam belajar matematika dan memfasilitasi pembelajaran guru. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan penyajian data berbantuan *software swish max4*.

### 3) Analisis Karakteristik Siswa

Bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti harus memperhatikan karakteristik siswa yang akan menjadi subjek dalam penelitian dan pengembangan produk ini. Hasil analisis karakteristik siswa dapat disimpulkan sebagai berikut.

- (a) Siswa mengalami kesulitan pada pemahaman konsep dasar materi penyajian data dan bagaimana mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
- (b) Penggunaan metode pembelajaran konvensional mengakibatkan siswa kurang aktif dan lebih cenderung menjadi pendengar, dimana guru lebih dominan daripada siswa.
- (c) Siswa lebih dominan menyukai aktivitas belajar seperti membaca buku, mengerjakan soal dengan menggunakan perangkat seperti *smartphone*.
- (d) Kurangnya penggunaan bahan ajar berbasis teknologi informasi dalam proses belajar mengajar yang berdampak pada kurangnya minat belajar siswa.

## b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan untuk mengembangkan produk. *Design* atau perancangan produk dilakukan dengan beberapa proses yaitu:

### 1) Pengumpulan data

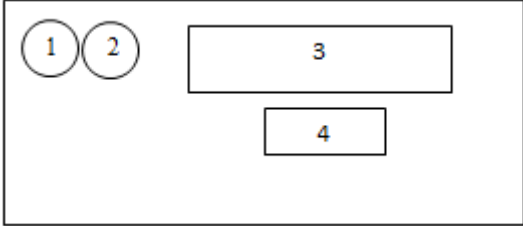
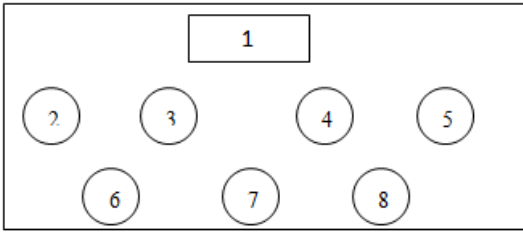
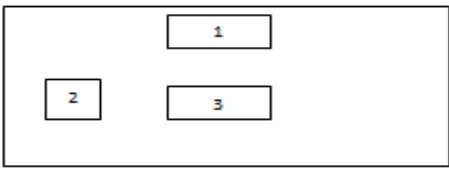
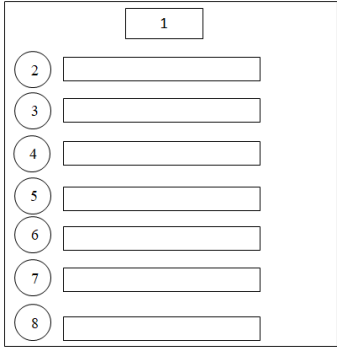
Pengumpulan data dilakukan setelah menganalisis standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator serta bahan ajar lainnya. Pengumpulan data berupa materi dapat dilihat pada buku siswa yang digunakan guru pada saat mengajar siswa dalam penyajian materi. Setelah semua data/referensi terkumpul dari (Abdur Rahman As'ari., Mohammad Tohir., Erik Valentino., Zainul Imron., Ibnu Taufik. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2. Edisi revisi. Jakarta: Kemendikbud. 2017, Adinawan, M. C. & Sugijono. Seribu Pena Matematika Jilid 1 untuk SMP kelas VI. Jakarta: Erlangga, Kemdikbud (2013) Matematika kelas VII SMP/MTs : Buku Siswa. Jakarta: Puskurbuk), langkah selanjutnya adalah meringkas materi penyajian data di *word* kemudian mengubahnya menjadi file *HTML*

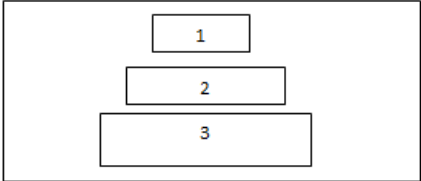
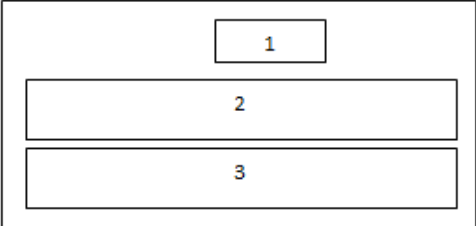
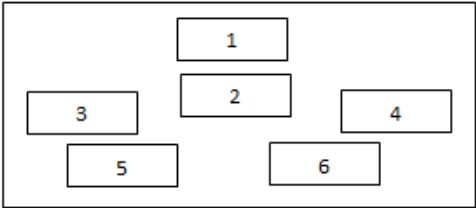
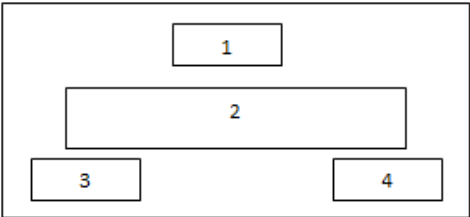
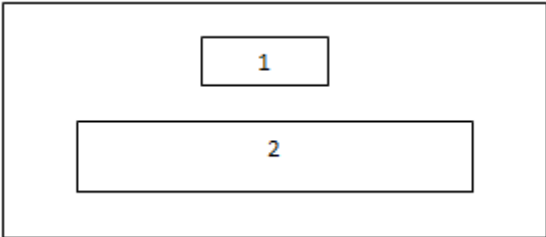
### 2) Membuat rancangan awal

Setelah pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah merencanakan media pembelajaran interaktif. Jika pengembangan direncanakan sebagai media pembelajaran yang interaktif, maka beberapa komponen harus dipadukan dalam media pembelajaran tersebut agar tersusun dengan jelas dan sistematis serta tercapainya tujuan pembelajaran. Adapun rancangan *Storyboard* media pembelajaran interaktif yang akan dibuat ditunjukkan pada tabel 4.4 berikut ini:



Tabel 4.4 Storyboard

Visual	Keterangan
	<p><b>Tampilan awal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logo kampus</li> <li>2. Logo prodi</li> <li>3. Selamat datang</li> <li>4. Tombol masuk</li> </ol>
	<p><b>Menu-menu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Menu profil</li> <li>3. Menu petunjuk</li> <li>4. Menu tentang</li> <li>5. Menu KI dan KD</li> <li>6. Menu materi</li> <li>7. Menu evaluasi</li> <li>8. Menu referensi</li> </ol>
	<p><b>Menu profil</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Foto</li> <li>3. Keterangan identitas</li> </ol>
Visual	Keterangan
	<p><b>Menu petunjuk</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Menu profil</li> <li>3. Menu petunjuk</li> <li>4. Menu penjelasan media</li> <li>5. Menu KI dan KD</li> <li>6. Menu materi</li> <li>7. Menu evaluasi</li> <li>8. Menu referensi</li> </ol>

	<p><b>Menu tentang</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Media pembelajaran interaktif</li> <li>3. keterangan</li> </ol>
	<p><b>Menu KI dan KD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Kompetensi inti</li> <li>3. Kompetensi dasar</li> </ol>
	<p><b>Menu materi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Materi</li> <li>3. Materi 1</li> <li>4. Materi 2</li> <li>5. Materi 3</li> <li>6. Materi 4</li> </ol>
	<p><b>Menu evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Petunjuk evaluasi</li> <li>3. Evaluasi 1</li> <li>4. Evaluasi 2</li> </ol>
<p><b>Visual</b></p> 	<p><b>Keterangan</b></p> <p><b>Menu referensi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Referensi</li> </ol>

### 3) Penyusunan instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar praktikalitas dan lembar tes. Kisi-kisi instrumen lembar validasi ahli materi dan media dapat dilihat pada tabel 3.1 dan 3.2. Kisi-kisi instrumen untuk angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel 3.3. Lembar validasi dan angket praktikalitas dengan pernyataan tentang media pembelajaran interaktif dalam bentuk *check list*. Lembar validasi diserahkan kepada dua validator yang memenuhi syarat untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil instrumen lembar validasi ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2. Lembar angket praktikalitas sebelum dibagikan kepada guru dan siswa, terlebih dahulu lembar angket praktikalitas tersebut divalidasi. Hasil validasi lembar angket praktikalitas dapat dilihat pada lampiran 3. Hasil uji praktikalitas guru dan siswa dapat dilihat pada lampiran 4 dan 5. Bentuk tes berupa *pretest-posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemandirian siswa serta peningkatan dalam proses pembelajaran, untuk hasil uji soal *pretest-posttest* siswa dapat dilihat pada lampiran 6.

#### **c. Tahap Pengembangan**

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, yaitu tahap realisasi produk dari tahap perancangan yang telah disusun. Produk yang telah dikembangkan kemudian didiskusikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran pengembangan produk yang lebih baik sehingga validator menyatakan dinyatakan siap untuk divalidasi. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1) Tahap realisasi Perencanaan atau Pembuatan Produk

Hasil rancangan awal media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* tersebut sebagai berikut:

(a) Bagian Pembuka



Gambar 4.1 Tampilan awal



Gambar 4.2 Tampilan menu

(b) Bagian Isi

**Materi**  
Pokok Bahasan Statistika

**Pengertian Penyajian Data**

**Jenis-jenis penyajian data:**

1. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel
2. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang
3. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Garis
4. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Next

Gambar 4.3 Tampilan materi

**Contoh Soal:**

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

Nilai	Banyak Siswa
70	5
90	2
85	10
75	4
95	6
60	7

Penyelesaian:  
Diketahui:  
60 = 7  
70 = 5  
75 = 4  
85 = 10  
90 = 2  
95 = 6

Ditanyakan: Nilai yang paling banyak siswanya adalah?  
Jawab: 85 = 10

Jadi, nilai yang paling banyak siswanya adalah 85 dengan banyak siswa 10.

Back Next

Gambar 4.4 Contoh soal

## (c) Bagian Penutup/evaluasi



## Evaluasi

**Petunjuk Evaluasi**

1. Pastikan bahwa Anda sudah benar-benar memahami materi yang telah dipelajari.
2. Bacalah pertanyaan evaluasi dengan baik.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda benar dengan cara mengklik A, B, C atau D.
4. Soal akan berganti ke soal berikutnya secara otomatis setelah meng-klik opsi jawaban.
5. Soal yang telah dilewati tidak dapat diulang kembali.
6. Berdoalah sebelum mengerjakan evaluasi.

**Selamat mengerjakan**

**Evaluasi 1**

**Evaluasi 2**



2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Tinggi Badan (cm)	Banyak Siswa
140	4
141	6
142	8
143	10
144	12
145	14

Pernyataan yang benar adalah...

- A. 10 siswa memiliki tinggi badan 140 cm
- B. 4 siswa memiliki tinggi badan 145 cm
- C. 12 siswa memiliki tinggi badan 144 cm
- D. 8 siswa memiliki tinggi badan 143 cm

A

B

C

D

**Gambar 4.5** Tampilan menu evaluasi



## Referensi

Abdur Rahman As'ari., Mohammad Tohir., Erik Valentino., Zainul Imron., Ibnu Taufik. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Edisi revisi. Jakarta: Kemendikbud. 2017.

Adinawan, M. C. & Sugijono. *Seribu Pena Matematika Jilid 1 untuk SMP kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

Kemdikbud. (2013). *Matematika Kelas VII SMP/MTs : Buku Siswa*. Jakarta: Puskurbuk.



**Gambar 4.6** Tampilan menu referensi

## 2) Tahap Validasi Produk

Penilaian kelayakan media pembelajaran interaktif divalidasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Dua validator tersebut merupakan dosen IAIN Palopo yang sekaligus memvalidasi angket praktikalitas untuk guru dan siswa.

Adapun nama-nama validator yang memvalidasi produk pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* pada tabel 4.5 Sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Nama validator ahli

No.	Nama	Pekerjaan	Ahli
1.	Muhammad Hajarul Aswad A, M.Si.	Dosen IAIN Palopo	Materi
2.	Dr. Hj. Salmilah, S.Kom., M.T.	Dosen IAIN Palopo	Media

### (1) Hasil Uji Validasi Ahli Materi

**Tabel 4.6** Hasil validasi ahli materi

No.	Aspek yang Dinilai	$\sum$ skor per Aspek	Skor Maks	%	Kategori
1.	Pendahuluan	12	16	75	Valid
2.	Isi	36	36	100	Sangat Valid
3.	Evaluasi	19	20	95	Sangat Valid
4.	Penutup	8	8	100	Sangat Valid
	<b>Rata-rata</b>			<b>92,5</b>	<b>Sangat Valid</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Hasil validasi ahli materi media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang dikembangkan pada tabel 4.6 menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan media pembelajaran ini diperoleh rata-rata penilaian validator sebesar 92,5%, hal ini menunjukkan nilai tersebut dalam kategori sangat valid.



## (2) Hasil Validasi Ahli Media

**Tabel 4.7** Hasil validasi ahli media

No	Aspek yang Dinilai	$\Sigma$ skor per aspek	Skor Maks	%	Kategori
1	Pengenalan Media	12	16	75	Valid
2	Tampilan Media	27	40	67,5	Valid
3	Prinsip Dasar Multimedia	12	16	75	Valid
4	Bagian Akhir	8	8	100	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>				<b>79,37</b>	<b>Valid</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil validasi ahli media, media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan pada tabel 4.7 menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan produk diperoleh rata-rata penilaian validator sebesar 79,37%, hal ini menunjukkan nilai tersebut dalam kategori valid.

Dari penilaian kedua validator yaitu ahli materi dan validator ahli media terhadap media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* yang dikembangkan, masing-masing memperoleh persentase sebesar 92,5% dan 79,375% dapat diperoleh persentase rata-rata kevalidan produk yaitu 85,93%. Berdasarkan tabel kriteria penilaian uji validitas media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang dikembangkan dikategorikan sangat valid.



## (3) Hasil Validasi Angket Uji Praktikalitas

**Tabel 4.8** Hasil Validasi Angket Uji Praktikalitas

No	Aspek yang Dinilai	Validator		$\Sigma$ Skor per Aspek	Skor Maks	%	Kategori
		I	II				
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas	3	3	6	8	75	Valid
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indicator	3	3	6	8	75	Valid
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	6	8	75	Valid
4	Menggunakan pernyataan yang komutatif	3	3	6	8	75	Valid
<b>Rata-rata</b>						<b>75</b>	<b>Valid</b>

Sumber : Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.8 hasil validasi angket uji kepraktisan yang telah dianalisis diperoleh bahwa rata-rata persentase hasil validasi angket uji kepraktisan adalah 75% dengan kategori valid.

## 3) Revisi Hasil Uji Validasi Materi

## a) Ahli Materi

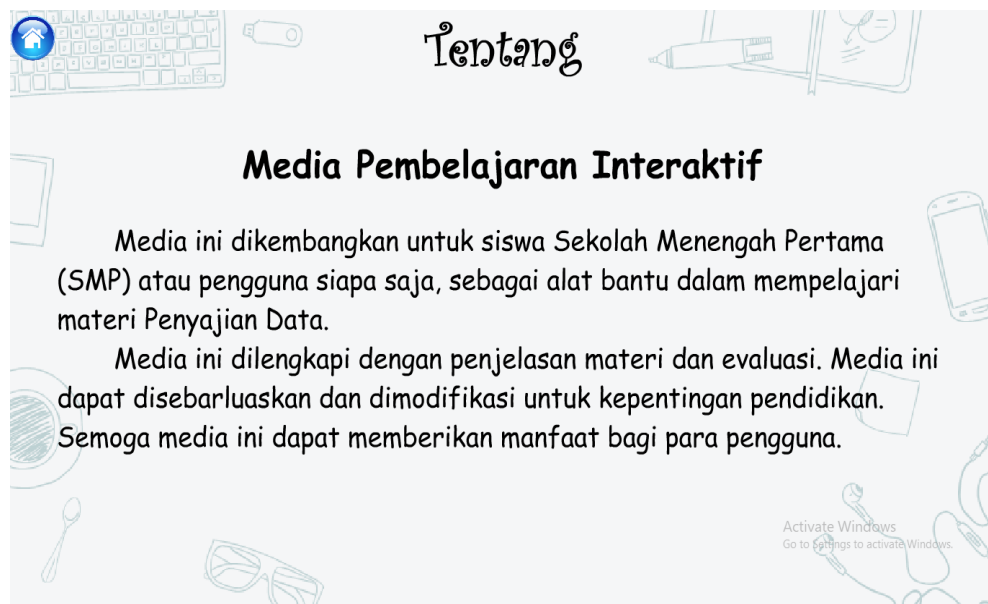
Berikut ini saran/masukan dan perbaikan dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.9 :

**Tabel 4.9** Saran dan perbaikan

Validator	Saran/Masukan	Hasil Perbaikan
Muh. Hajarul Aswad A., M.Si	Menu tentang:	Sudah
	- Versi <i>Flipped Classroom</i>	diperbaiki
	Menu Evaluasi	
	- Perbaiki soal No. 1	Sudah
	- Klik pilihan ganda	diperbaiki
	- Tampilkan skor	
	Menu Referensi	Sudah
		diperbaiki

Berdasarkan saran/masukan yang terdapat pada tabel 4.9, maka peneliti melakukan perbaikan dengan mengacu pada saran/masukan tersebut. Revisi materi yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada gambar berikut ini:

(1) Memperbaiki penulisan di menu tentang



**Gambar 4.7** Sebelum revisi



**Gambar 4.8** Setelah revisi

## (2) Memperbaiki soal No.1

1. Diberikan pada tabel sebagai berikut!

Mata Pelajaran	Banyak Siswa
Matematika	16
Bhs. Indonesia	25
Bhs. Inggris	10
IPA	31
IPS	14

Selisih pada mata pelajaran yang paling diminati dan kurang diminati adalah...

A. 21 Siswa  
B. 24 Siswa  
C. 22 Siswa  
D. 23 Siswa

Gambar 4.9 Sebelum revisi

1. Diberikan pada tabel sebagai berikut!

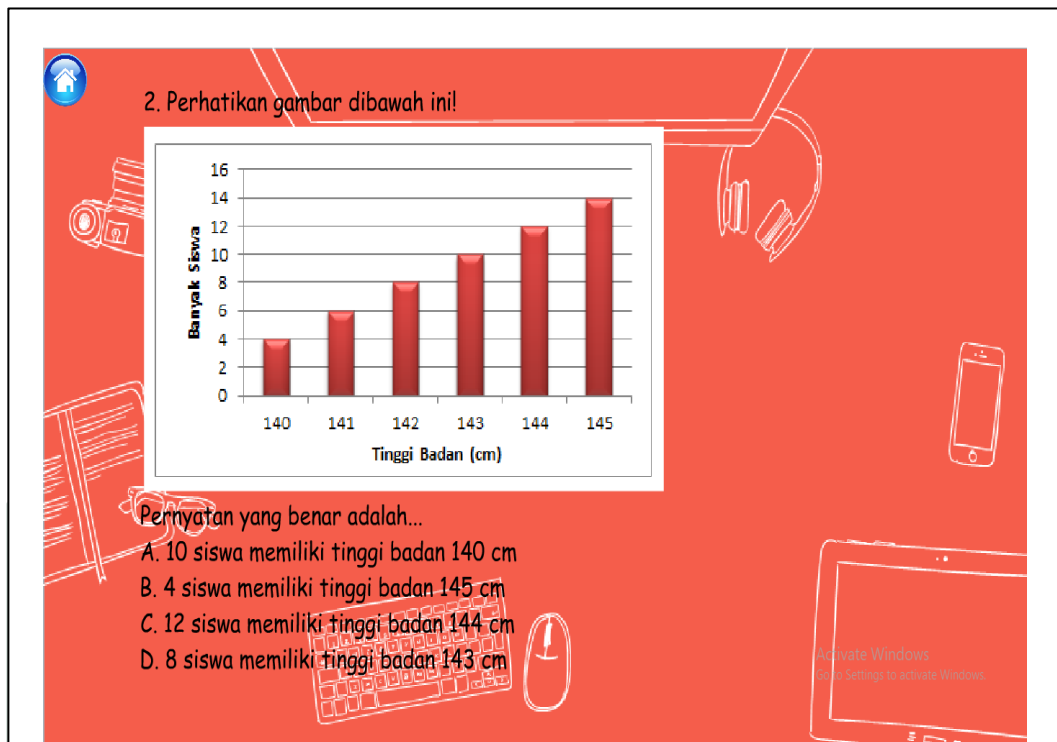
Mata Pelajaran	Banyak Siswa
Matematika	16
Bhs. Indonesia	25
Bhs. Inggris	10
IPA	31
IPS	14

Selisih jumlah siswa pada mata pelajaran yang paling diminati dan kurang diminati adalah...

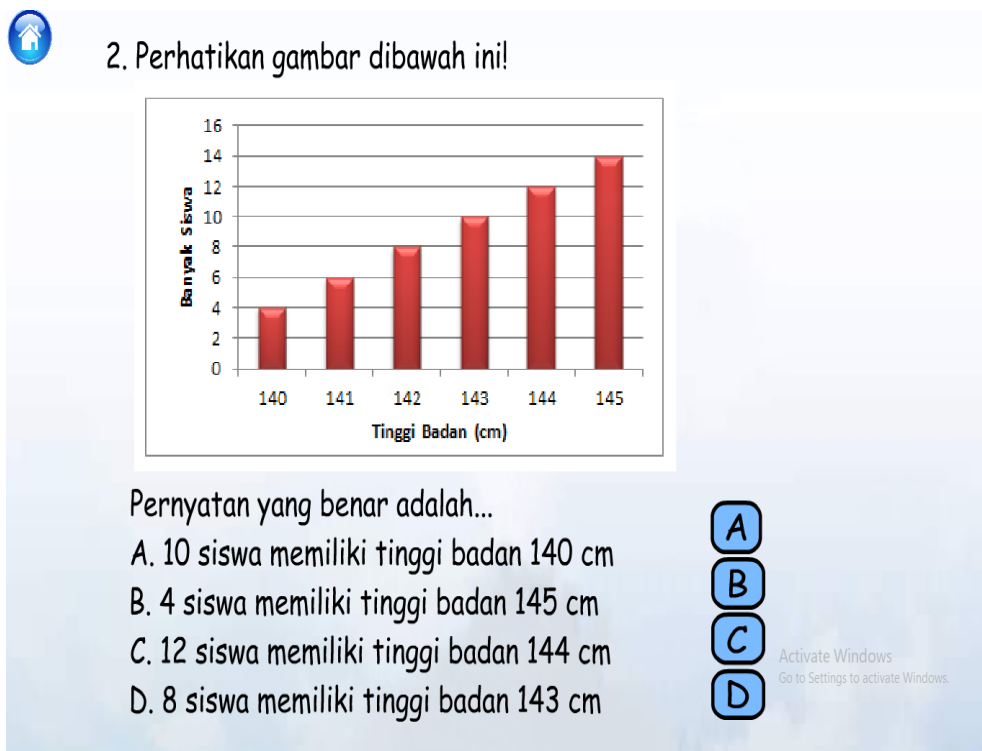
A. 21 Siswa  
B. 24 Siswa  
C. 22 Siswa  
D. 23 Siswa

Gambar 4.10 Setelah revisi

## (3) Menambahkan pilihan ganda



Gambar 4.11 Sebelum revisi



Gambar 4.12 Setelah revisi

## (4) Menambah referensi



Gambar 4.13 Sebelum revisi



Gambar 4.14 Setelah revisi

## (5) Menambahkan tampilan skor



Gambar 4.15 Tampilan skor

## b) Ahli Media

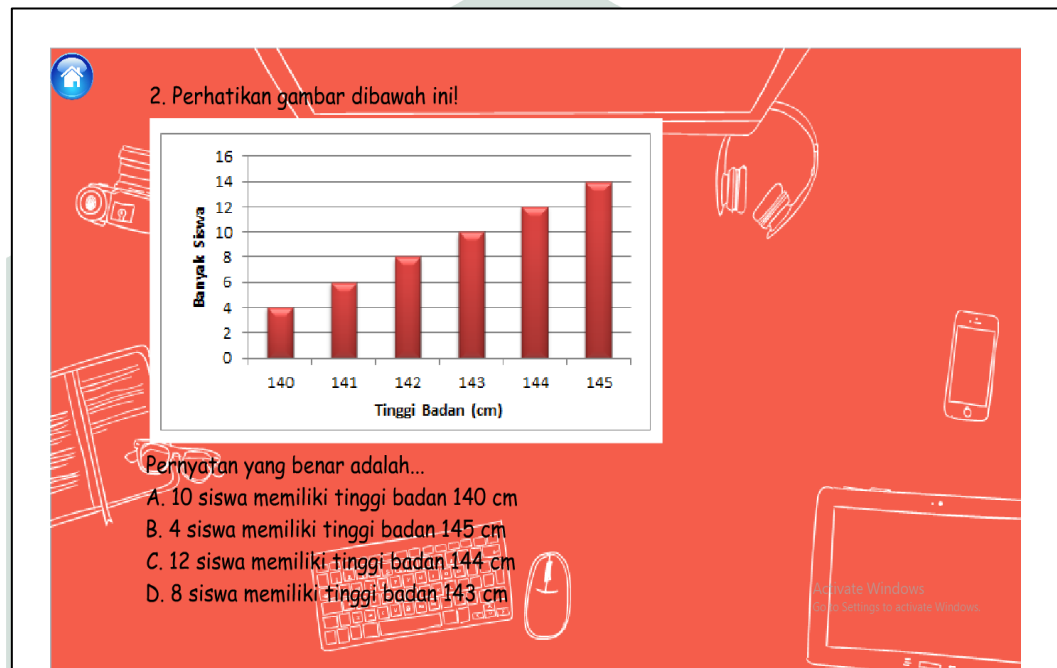
Berikut ini saran/masukan dan perbaikan dari ahli media dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Saran dan perbaikan

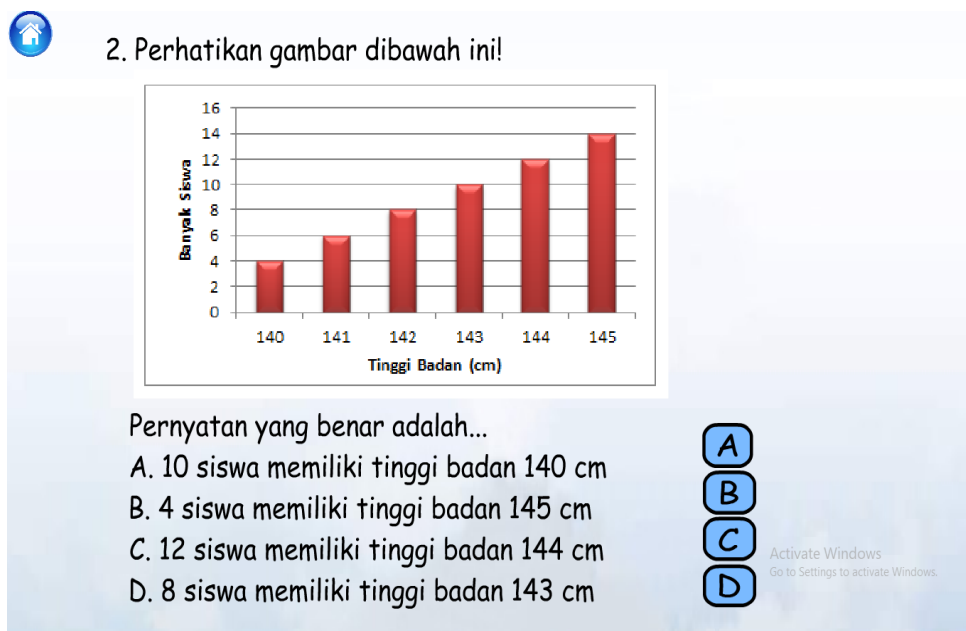
Validator	Saran/Masukan	Hasil Perbaikan
Dr. Hj.Salmilah, S.T., M.Kom	- Halaman latar belakang agar jelas terbaca	Sudah diperbaiki
	- Paragraf perlu disesuaikan	Sudah diperbaiki
	- Konsisten dalam penggunaan teks dan gambar	Sudah diperbaiki

Berdasarkan saran/masukan yang terdapat pada tabel 4.9, maka peneliti melakukan perbaikan dengan mengacu pada saran/masukan tersebut. Revisi media yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada gambar berikut ini

(1) Mengganti latar belakang

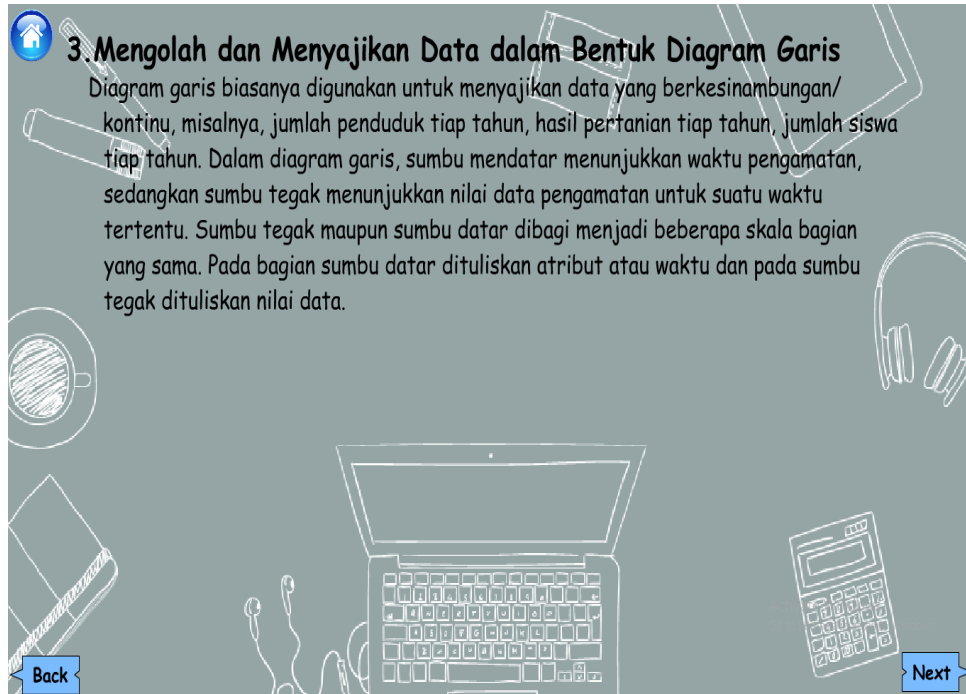


**Gambar 4.16** Sebelum revisi

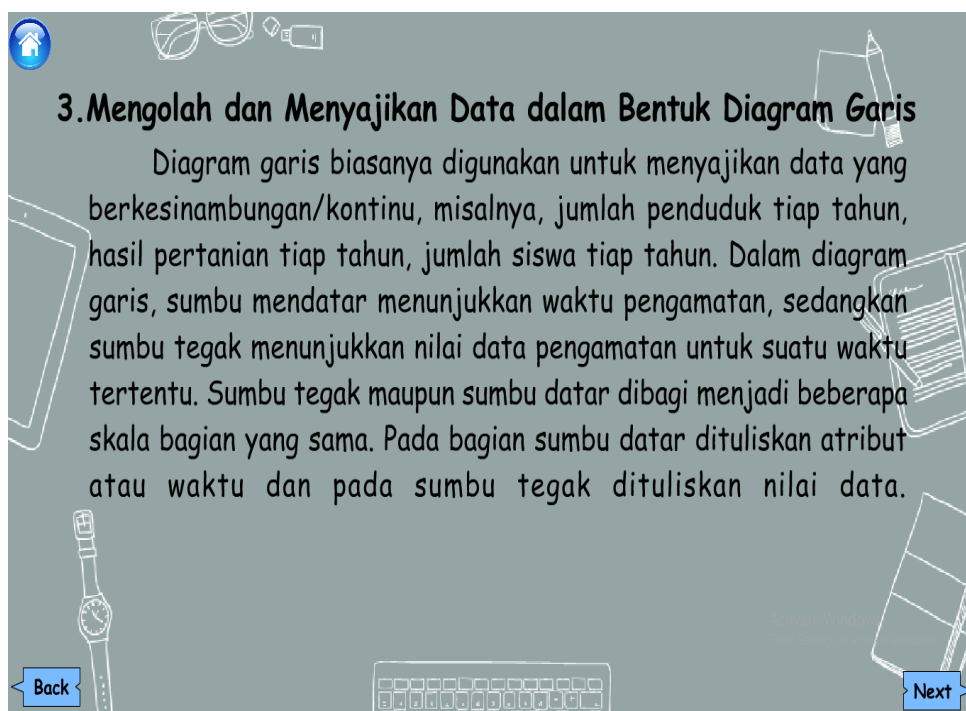


**Gambar 4.17** Setelah revisi

## (2) Menyesuaikan paragraf



Gambar 4.18 Sebelum revisi



Gambar 4.19 Setelah revisi



## (3) Konsisten dalam penggunaan teks dan gambar

**4. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran**

Diagram lingkaran adalah penyajian data yang menggunakan gambar melingkar. Bagian dari luas lingkaran menunjukkan seluruh bagian atau persentase. Untuk membuat diagram lingkaran, tentukan terlebih dahulu rasio setiap objek terhadap total data dan ukuran sudut pusat diagram lingkaran. Penyajian data dalam diagram lingkaran dibagi menjadi beberapa bagian yang dapat dinyatakan dalam format persen (%) atau dalam format sudut besar. Persentase sudut atau besarnya dapat menentukan besarnya nilai data atau frekuensi data tertentu. Jika sudut dinyatakan sebagai persentase, itu adalah 100% untuk lingkaran sempurna, dan jika semua area dinyatakan sebagai derajat, ukuran sudut untuk lingkaran sempurna adalah 360 derajat.

Contoh: Sebagai hasil dari pengumpulan data ukuran sepatu siswa, diperoleh data sebagai berikut.

No.	Ukuran Sepatu	Frekuensi
1.	33	2
2.	34	4
3.	35	3
4.	36	2
5.	37	6
6.	38	4
7.	39	3
<b>Total</b>		<b>24</b>

Back Next

Gambar 4.20 Sebelum revisi

**4. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran**

Diagram lingkaran adalah penyajian data yang menggunakan gambar melingkar. Bagian dari luas lingkaran menunjukkan seluruh bagian atau persentase. Untuk membuat diagram lingkaran, tentukan terlebih dahulu rasio setiap objek terhadap total data dan ukuran sudut pusat diagram lingkaran. Penyajian data dalam diagram lingkaran dibagi menjadi beberapa bagian yang dapat dinyatakan dalam format persen (%) atau dalam format sudut besar. Persentase sudut atau besarnya dapat menentukan besarnya nilai data atau frekuensi data tertentu. Jika sudut dinyatakan sebagai persentase, itu adalah 100% untuk lingkaran sempurna, dan jika semua area dinyatakan sebagai derajat, ukuran sudut untuk lingkaran sempurna adalah 360 derajat.

Back Next

Gambar 4.21 Setelah revisi

#### d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, setelah media pembelajaran interaktif dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat praktikalitas, kelayakan dan kemenarikan dari produk yang telah dikembangkan. Praktikalitas media pembelajaran interaktif ini dapat diketahui berdasarkan instrumen praktikalitas yang diisi oleh guru dan siswa. Tahap uji coba ini dilakukan dengan uji coba terbatas oleh 1 orang guru dan 17 orang siswa SMP Negeri 1 Belopa Kelas VII.6.

Hasil praktikalitas terhadap guru dan siswa sebagai berikut:

##### 1) Praktikalitas oleh guru

Hasil praktikalitas diperoleh dari hasil respon guru terhadap media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Guru menilai kepraktisan dari produk berdasarkan instrumen yang telah diberikan. Adapun hasil angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

**Tabel 4.11** Hasil angket praktikalitas oleh guru

No	Aspek yang Dinilai	$\Sigma$ skor per Aspek	Skor Maks	%	Kategori
1	Tampilan	17	20	85	Sangat Praktis
2	Materi	19	20	95	Sangat Praktis
3	Manfaat	21	30	70	Praktis
<b>Rata-rata</b>				<b>83,33</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.11 tersebut, diperoleh hasil uji praktikalitas dari keempat aspek yang dinilai oleh guru yaitu aspek tampilan 85% dengan kategori sangat praktis, aspek materi 95% dengan kategori sangat praktis dan aspek

manfaat 70% dengan kategori praktis. Persentase rata-rata skor dari ketiga aspek tersebut adalah 83,33% dan termasuk pada kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* ini memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori sangat praktis oleh guru.

## 2) Praktikalitas oleh siswa

Hasil praktikalitas diperoleh dari hasil respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* berdasarkan instrumen yang telah diberikan. Berdasarkan hasil analisis data praktikalitas bagi siswa diperoleh hasil yang terdapat pada lampiran 5.

Berdasarkan hasil uji praktikalitas yang dilakukan pada siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa yang terdapat pada lampiran 5, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* diperoleh aspek tampilan jumlah skor 257 dengan skor maksimal 340 persentase 75,5%, aspek materi diperoleh jumlah skor 264 dengan skor maksimal 340 persentase 77,64%, dan aspek manfaat diperoleh jumlah skor 416 dengan skor maksimal 510 persentase 81,56%. Berdasarkan hasil praktikalitas tersebut diperoleh rata-rata persentase sebesar 78,23% dengan kategori praktis serta mendapatkan respon positif dari siswa.

## e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dari penelitian pengembangan ini adalah *evaluation* (evaluasi), dimana dilakukan dua jenis evaluasi, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan berupa revisi

dan perbaikan pada setiap tahapan, revisi tersebut dilakukan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki dan menyempurnakan media yang telah dikembangkan. Sedangkan kegiatan pada evaluasi sumatif di akhir pengembangan produk untuk mengetahui pengaruh dan kualitas produk yang telah dikembangkan dengan pemberian *pretest-posttest* kepada siswa.

#### 1) Hasil Uji *Pretest-Posttest*

Uji *pretest-posttest* ini dilaksanakan oleh siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa. Adapun hasil analisis *pretest-posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4.12** Hasil analisis *pretest-posttest* siswa

No	Nama	Nilai		Hasil Uji N-gain (%)	Penilaian
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1	VAI	30	70	57,14	Sedang
2	SM	85	90	33,3	Sedang
3	AAS	90	100	100	Tinggi
4	MHR	80	90	50	Sedang
5	MI	75	90	60	Sedang
6	MF	75	90	60	Sedang
7	NA	90	100	100	Tinggi
8	NS	40	90	83,33	Tinggi
9	PR	30	75	64,28	Sedang
10	SY	65	70	14,28	Rendah
11	MZM	70	80	33,33	Sedang
12	HJ	60	90	75	Tinggi
13	AN	70	80	33,33	Sedang
14	SH	0	75	75	Tinggi
15	DPF	90	100	100	Tinggi
16	MA	40	75	58,33	Sedang
17	FS	55	80	55,55	Sedang
<b>Rata rata</b>		<b>61,47</b>	<b>85</b>	<b>61,93</b>	<b>Sedang</b>

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan bahwa nilai *pretest* terendah yaitu 0 dan nilai tertinggi yaitu 90, sedangkan nilai *posttest* terendah yaitu 70 dan nilai

tertinggi yaitu 100. Hasil uji *N-gain* (%) bahwa terdapat 1 siswa berada pada kategori rendah yaitu  $< 30$ , terdapat 10 orang berada pada kategori sedang yaitu  $30 < 70$  dan 6 siswa berada pada kategori tinggi yaitu *N-gain*  $>70$ . Rata-rata skor *pretest* siswa adalah 61,47. Sedangkan rata-rata skor *posttest* siswa yaitu sebesar 85. Sedangkan pada analisis *N-gain* ternormalisasi diperoleh rata-rata nilai *N-gain* sebesar 61,93% dengan kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* efektif digunakan dalam proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan kemandirian siswa.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* melalui beberapa tahapan pengembangan model ADDIE, yaitu: tahap *analysis* (analisis), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan), tahap *implementation* (implementasi) dan tahap *evaluation* (evaluasi) untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Artinya, media pembelajaran interaktif ini disusun sedemikian rupa menggunakan *software swish max4* dan dalam penerapannya disesuaikan dengan langkah-langkah model *flipped classroom*. Hal ini yang menjadi pembeda dari media pembelajaran interaktif yang lain.

Berdasarkan hasil wawancara di sekolah didapatkan informasi bahwa ada beberapa masalah yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran matematika seperti pemahaman terhadap materi penyajian data yang cenderung rendah karena

siswa kurang memahami penjelasan yang disampaikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena belum adanya penerapan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar, yang disediakan oleh sekolah hanya bahan ajar berupa buku cetak sehingga siswa kurang memahami bentuk dari materi penyajian data dalam pembelajaran.

Setelah tahap analisis selesai, tahap selanjutnya adalah tahap *design* (perancangan). Yang pertama adalah pengumpulan data berupa materi yang disesuaikan dari hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah penyajian isi materi yang diambil dari buku siswa. Rancangan selanjutnya dituangkan dalam bentuk desain sketsa gambar yang ditata secara berurutan atau biasa dikenal dengan *storyboard*. *Storyboard* dapat dilihat pada tabel 4.4 setelah membuat *storyboard*, kemudian instrumen disusun. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar angket praktikalitas untuk guru dan siswa serta lembar soal *pretest-posttest* siswa.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*) yaitu tahap realisasi produk dari tahap perancangan yang telah disusun. Adapun hasil rancangan produk dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya, **menu profil** memuat tentang data diri penyusun, **menu petunjuk** memuat petunjuk dari menu-menu yang ada dalam media pembelajaran, **menu tentang** memuat penjelasan mengenai media pembelajaran interaktif, **menu KI dan KD** memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar dari materi penyajian data, **menu materi** memuat materi penyajian data yang disertai dengan contoh soal, **menu evaluasi** memuat kegiatan pemberian soal evaluasi kepada siswa, **menu referensi** memuat referensi

yang digunakan dalam penyusunan materi pada media pembelajaran interaktif. Selanjutnya, produk yang telah dikembangkan kemudian dikonsultasikan ke dosen pembimbing agar mendapat saran dan masukan untuk pengembangan yang lebih baik sehingga dinyatakan siap untuk divalidasi oleh validator. Setelah itu, dilakukan validasi oleh dua validator ahli yaitu bapak Muhammad Hajarul Aswad A., M.Si sebagai validator ahli materi dan ibu Dr. Hj. Salmilah, S.Kom., M.T. sebagai validator ahli media. Tujuan dilakukannya validasi oleh validator ahli adalah untuk mengetahui kevalidan dari produk pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang telah dibuat guna mendapatkan saran dan masukan dalam perbaikan produk tersebut.

Selanjutnya, tahap implementasi (*implementation*) yaitu lanjutan dari tahap pengembangan. Pada tahap ini, media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata dikelas. Uji coba yang dilakukan yaitu uji coba terbatas yang terdiri dari 17 siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Belopa. Sebelum melakukan uji coba tersebut, penulis memberikan soal *pretest* untuk mengetahui tingkat pengetahuan materi penyajian data pada siswa sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah penulis kembangkan. Setelah itu, siswa diberi petunjuk dan arahan mengenai bagaimana cara menggunakan produk tersebut. Pada saat pelaksanaan uji coba ini, peneliti menjelaskan apa-apa saja yang terdapat pada media pembelajaran agar siswa dapat memahami materi dan semangat dalam proses pembelajaran kegiatan uji



coba ini dilaksanakan 3 hari, hari pertama pengenalan, pemberian soal *pretest* dan pemberian materi, hari kedua pemberian materi menggunakan media pembelajaran interaktif dan angket praktikalitas kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan dari penggunaan media dalam proses pembelajaran, hari ketiga pemberian soal *posttest* untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*.

Tahap terakhir dari penelitian pengembangan ini yaitu *evaluation* (evaluasi), dimana ada dua jenis evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan berupa revisi dan penyempurnaan pada setiap tahapan, revisi tersebut dilakukan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki dan menyempurnakan media yang telah dikembangkan. Adapun evaluasi formatif yang dilakukan diantaranya, 1) pada tahap *analysis* awalnya hanya menganalisis kebutuhan namun ditambahkan dengan analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa 2) pada tahap *design*, menambahkan referensi buku yang digunakan dan memperbaiki instrumen penelitian yang akan diberikan kepada validator, 3) pada tahap *development*, yang awalnya produk tersebut berupa video pembelajaran menjadi media pembelajaran interaktif dengan bantuan *software swish max4*, revisi produk berupa materi dan media berdasarkan saran dan perbaikan dari validator serta revisi instrumen praktikalitas yang akan diberikan kepada guru dan siswa, 4) pada tahap *implementation*, peneliti mengalami kendala pada saat uji coba produk di kelas tetapi kendala tersebut dapat diatasi dengan membagikan produk melalui



*whatsapp group* kelas siswa dan mengarahkan siswa untuk mendownload aplikasinya agar media tersebut dapat digunakan oleh siswa.

Sedangkan kegiatan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengembangan produk yaitu setelah tahapan uji validitas dan uji praktikalitas untuk mengetahui pengaruh dan kualitas produk yang telah dikembangkan. Dimana hasil dari uji validitas menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut dinyatakan valid oleh validator, hasil uji praktikalitas oleh guru dan siswa diperoleh hasil bahwa media pembelajaran tersebut dinyatakan praktis untuk digunakan dan hasil uji keefektifan siswa dengan pemberian soal *pretest-postest* diperoleh bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil akhir pengembangan produk media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* layak digunakan.

1. Media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria valid.

Berdasarkan hasil uji kevalidan yaitu penilaian dari dua validator, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* serta instrumen validasi untuk angket praktikalitas guru dan siswa telah memenuhi kriteria kevalidan yang terdapat pada tabel 3.6. Meskipun sebelumnya telah dilakukan beberapa revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Berdasarkan hasil analisis dari dua validator ahli yang telah dipaparkan sebelumnya, yaitu persentase validasi materi pada indikator penilaian sebesar 92,5% dengan kategori sangat valid, persentase validasi media

dan desain sebesar 79,37% dengan kategori valid. Sebelum angket uji praktikalitas diberikan kepada guru dan siswa terlebih dahulu angket tersebut divalidasi, diperoleh bahwa persentase hasil validasi angket uji kepraktisan 75% dengan kategori valid, dengan demikian media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria valid.

2. Media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria praktis.

Lembar praktikalitas guru dan siswa yang telah dinyatakan valid kemudian diujicobakan ke siswa untuk mengetahui kepraktisan dari produk berupa Media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4*. Uji coba produk ini dilakukan pada 1 guru dan 17 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Belopa. Hasil uji kepraktisan untuk guru sebesar 83,33% dengan kategori sangat praktis dan hasil uji kepraktisan untuk siswa sebesar 78,23% dengan kategori praktis, dengan demikian produk media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria praktis.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Novia Yulya Sari yang menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut menunjukkan nilai yang termasuk dalam kategori praktis dan layak untuk digunakan.

3. Media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* memenuhi kriteria efektif.

Berdasarkan hasil uji coba *pretest-posttest* yang dilakukan dengan

memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan media pembelajaran interaktif ini pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan hasil uji *N-gain* (%) bahwa terdapat 1 siswa berada pada kategori rendah yaitu  $< 30$ , terdapat 10 orang berada pada kategori sedang yaitu  $30 < 70$  dan terdapat 6 siswa berada pada kategori tinggi yaitu *N-gain*  $>70$ . Rata-rata skor *pretest* siswa adalah 61,47. Sedangkan rata-rata skor *posttest* siswa yaitu sebesar 85. Sedangkan pada analisis *N-gain* ternormalisasi diperoleh rata-rata nilai *N-gain* sebesar 61,93% dengan kategori sedang, dengan demikian dapat diimpulkan bahwa produk berupa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* efektif digunakan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novi Yulya Sari yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Software Swish Max4* pada Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar” dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbantuan *software swish max4* efektif digunakan pada pembelajaran matematika di kelas maupun secara mandiri, bisa dioperasikan di *android* ataupun sejenisnya serta dilengkapi dengan gambar, video, audio yang tentunya akan membuat siswa tertarik dan menambah motivasi siswa untuk belajar.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh suatu media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* pada pokok bahasan penyajian data yang valid, praktis dan layak digunakan melalui proses pengembangan. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil uji validitas media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* ini diperoleh hasil validasi materi sebesar 92,5% dengan kategori sangat valid, validasi media dan desain sebesar 79,37% dengan kategori valid serta validasi instrumen sebesar 75% dengan kategori valid, dengan demikian media pembelajaran interaktif ini memenuhi kriteria kevalidan.
2. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* ini diperoleh hasil praktikalitas oleh guru sebesar 83,33% dengan kategori sangat praktis dan siswa sebesar 78,2% dengan kategori praktis, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.
3. Hasil uji keefektifan mengenai media pembelajaran interaktif dengan model *flipped classroom* berbantuan *software swish max4* ini di peroleh rata-rata skor *pretest* siswa adalah 61,47 sedangkan rata-rata skor *posttest* siswa adalah 85 dan pada analisis *N-gain* ternormalisasi diperoleh rata-rata sebesar 61,93%

dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan produk sehingga media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan efektif digunakan.

## **B. Saran**

1. Bagi siswa, diharapkan lebih membiasakan belajar mandiri, mencari informasi mengenai mata pelajaran di internet ataupun di perpustakaan, mengulang materi pelajaran dan tidak selalu bergantung dengan orang lain terutama dengan guru sehingga siswa bisa meningkatkan hasil belajarnya secara optimal. Media Pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat digunakan oleh siswa pada proses pembelajaran di sekolah maupun belajar secara mandiri.
2. Bagi guru matematika, agar dapat mengikuti perkembangan teknologi khususnya dengan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi sehingga media pembelajaran yang digunakan bisa berbeda dari sebelumnya dan mampu menyajikan pembelajaran lebih menarik lagi bagi siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, untuk memperluas penelitian maka diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran matematika pada pokok bahasan lain dan diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan dan sumber data untuk penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Rahman., Mohammad Tohir., Ibnu Taufik., Erik Valentino., dan Zainur Imron. *Buku Matematika Kelas VII untuk SMP/MTs*. Edisi Revisi. Jakarta: Puskurbuk, 2017.
- Adinawan, M.C dan Sugijono. *Seribu Pena Matematika Jilid I Untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Ali Hamzah. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo, 2014.
- Apriyanti, Yeni, I Dewa Putu Nyeneng, and Wayan Suana. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Getaran Harmonis," 2017, 8–9.
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2016.
- Bergmann, Jonathan, dan Aaron Sams, *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education, 2012.
- D., Yulianti, S. Khanafiya., Sugiyanto, "Penerapan Virtual Experiment Berbasis Inkuiri untuk Mengembangkan Kemandirian Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8, 2012.
- Farahsanti, Isna, and Annisa Prima Exacta. "Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Dengan Media Flash Swishmax Pada Pembelajaran Matematika Smp." *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 2, No. 2 (2017): 51. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v2i2.205>.
- Herlianti, P. S, Linuwih, S., & Dwijananti, P, "Independent Learning Strategy of Natural Science With One Day One Diary For Science Program," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(2), 2015.
- Istiqlal, Muhammad. "Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (n.d.): 48.
- Janatin, Yulia. "Penerapan Model Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP." Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019.
- Kemenag, Quran. "Surah Al-'Alaq Dan Terjemahannya," n.d.
- Kompri. *Manajemen Pendidikan: Komponen-Komponen Elementer Kemajuan Sekolah*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2016.

- Mahnun Nunu, "Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran)," *Jurnal Pemikiran Islam*. Vol. 37. No. 1. (2018).
- Maolidah, Irna Septiani, Toto Ruhimat, and Laksmi Dewi. "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Edutcehnologia* 3, No. 2 (2017): 5.
- Merriam, Sharan B. dkk., *Learning in Adulthood: A Comprehensive Guide*. San Francisco: Jossey Bass, 2007.
- Mudjiman, *Belajar Mandiri*, (Surakarta: UNS Press) 2011, h.8.
- Mudyahardjo, Redja, *Pengantar Pendidikan* Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Mufliq, Jeffry Handika, and Erawan Kurniadi. "Mengembangkan Mutu Alat Evaluasi Belajar Jenis Multiple Choice Melalui Pemanfaatan ICT." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 1, No. 1 (2016): 58–63.
- Mujiono, Flipped Classroom Sekolah Tanpa Pekerjaan Rumah, *TEKNODIK* 25, No. 1 (2021): 67-79, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v25i1.457>
- Munir, Nilam Permatasari. "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, No. 2 (2018). <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.
- Netriwati, Mai Sri Lena. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Permata Net, 2017.
- Noor Muhammad, *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi* (Jakarta: PT Multi Kreasi Satu Delapan, 2010), 6.
- Nopriyanti, Nopriyanti, and Putu Sudira. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan Dan Wiring Kelistrikan Di SMK." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 5, no. 2 (2015). <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6416>.
- Pradipta, Kadek Aditya, Ketut Udy Ariawan, and I Wayan Sutaya. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Mata Pelajaran Prakarya Dan Kewirausahaan Materi Elektro Listrik Untuk Kelas XI MIPA Dan IPS Di SMA Negeri 3 Singaraja." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 2 (2017): 172–85. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.11107>.



- Rahmaniati, Rita, and Dan Supramono. "Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Envirotment, Technology And Society) Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Anterior Jurnal* 14, No. 2 (2015): 194–200.
- Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Jakarta: Alfabeta, 2005).
- Rosdiana, Rosdiana. "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo)." *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, No. 1 (2016): 2. <https://doi.org/10.24256/akh.v4i1.452>.
- Saputra, M. Eko Arif, and Mujib Mujib. "Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 2 (2018). <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2389>.
- Sari, Novi Yulya. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII Di SMP PGRI 6 Bandar Lampung." Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.
- Siti Khoiruli Ummah, *Media Pembelajaran Matematika*. Cetakan Pertama. Malang: UMM Press, 2021.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sukoco, Zainal Arifin, Muhkamad Wakid, and Sutiman. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Siswa Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 22, no. 2 (2014): 12.
- Tensi Ulandari. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software Swish Max4 Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemandirian Siswa SMP," 2020.
- Wahyuni, Dewi. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Bandar Lampung, 2018. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1711>.
- Yulietri, Fradila, Mulyoto, and Leo Agung S. "Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika



Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.” *Jurnal Teknodika* 13, no. 2 (2015): 6.  
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/teknodika/article/view/6792>.

Shadiq, Fajar, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.







**LAMPIRAN 1**  
**Lembar Validasi Ahli Materi**

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Media dan Aplikasi</i>
Sifat Instrumen	Online
Nama Sekolah	SMPN 1 Belopa
Kelas	VII
Materi Pokok Bahasan	Penyajian Data
Model Pembelajaran / Metode / Strategi / Pendekatan	<i>Flipped Classroom</i>
Judul Skripsi	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model <i>Flipped Classroom</i> terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan <i>Software Swish Max4</i>

*Lembar Validasi Instrumen: Prodi Tadris Matematika, FTIK, IAIN Palopo*

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software Swish Max4**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Genap  
**Pokok Bahasan** : Penyajian Data

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan *Software Swish Max4*”**, peneliti menggunakan instrumen validasi penilaian media pembelajaran interaktif. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *media pembelajaran interaktif* 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 baik”
- 2 : berarti “cukup baik”
- 3 : berarti “baik”
- 4 : berarti “sangat baik”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Aspek Pendahuluan 1. Kejelasan petunjuk belajar 2. Kejelasan langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran 3. Kejelasan capaian pembelajaran 4. Kejelasan penggambaran peta konsep materi yang akan dipelajari			✓ ✓ ✓ ✓	
II	Aspek Isi 1. Keruntutan isi/uraian materi 2. Cakupan (keluasan/kedalaman) materi 3. Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi 4. Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan 5. Kemenarikan isi materi dalam memotivasi pengguna 6. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran 7. Kesesuaian isi materi dengan konsep baku 8. Kesesuaian materi dengan karakter siswa 9. Ilustrasi Tabel, Gambar / Diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
III	Aspek Evaluasi 1. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Runtutan soal yang disajikan 3. Tingkat kesulitan soal 4. Kesesuaian latihan dengan capaian pembelajaran 5. Keseimbangan proporsi soal			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
IV	Aspek Penutup 1. Kejelasan rangkuman / bagian akhir sebagai materi pengulangan 2. Penyajian daftar pustaka/referensi			✓ ✓	

*Item pernyataan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan instrumen yang ingin divalidasi*


**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:**

sdh dapat digunakan.

Palopo, 24 Februari 2023  
Validator,

  
(Muh. Hyandi Aswadi, S.Pd, M.Pd)  
NIP. 19821103 201101 1003



**LAMPIRAN 2**  
**Lembar Validasi Ahli Media**



## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Media dan Aplikasi</i>
Sifat Instrumen	Online
Nama Sekolah	SMPN 1 Belopa
Kelas	VII
Materi/Pokok Bahasan	Penyajian Data
Model Pembelajaran / Metode / Strategi / Pendekatan	<i>Flipped Classroom</i>
Judul Skripsi	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model <i>Flipped Classroom</i> terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan <i>Software Swish Max4</i>

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software Swish Max4**

**Mata Pelajaran       : Matematika**  
**Kelas/Semester     : VII/Genap**  
**Pokok Bahasan       : Penyajian Data**

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan *Software Swish Max4*”**, peneliti menggunakan instrumen lembar validasi *media*. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *media pembelajaran interaktif* 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 baik”
- 2 : berarti “cukup baik”
- 3 : berarti “baik”
- 4 : berarti “sangat baik”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Pengenalan Media			✓	
	1 Kejelasan judul media			✓	
	2 Kemudahan judul media dalam memberikan gambaran umum media yang dimaksud			✓	
	3 Kejelasan panduan/petunjuk penggunaan			✓	
II	4 Kemudahan panduan/petunjuk penggunaan			✓	
	Tampilan Media				
	1 Konsistensi proporsi layout (tata letak teks dan gambar)			✓	
	2 Warna yang digunakan pada halaman latar nyaman dilihat			✓	
	3 Ketepatan pemilihan background		✓		
	4 Konsistensi penggunaan warna			✓	
	5 Ketepatan pemilihan ukuran teks yang disajikan		✓		
	6 Konsistensi penggunaan teks		✓		
	7 Konsistensi ukuran gambar yang digunakan			✓	
	8 Menu atau fitur mudah dipahami			✓	
9 Kesesuaian animasi yang digunakan dalam materi			✓		
10 Kesesuaian penggunaan kalimat dengan tingkat intelektual siswa			✓		
III	Prinsip Dasar Multimedia				
	1 Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara berdampingan (tidak terpisah)			✓	
	2 Penyajian materi menggunakan gambar/animasi/video dan narasi yang menarik.			✓	
	3 Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara tidak berlebihan.			✓	
4 Kejelasan sumber rujukan dari gambar/animasi/video yang digunakan			✓		
IV	Bagian Akhir				
	1 Kejelasan bagian penutup/akhir dari media			✓	
	2 Kejelasan halaman referensi			✓	

Item pernyataan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan instrumen yang ingin divalidasi

**Penilaian Umum:**

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

**Saran-Saran:**

- Perbaiki latar belakang, sehingga teks tidak terhalang/  
Teks terbaca
- Beberapa paragraf perlu disesuaikan / dirapikan.
- Konsisten oleh penggunaan teks & gambar.

Palopo, Februari 2023  
Validator,

  
( Salmulab. )



**LAMPIRAN 3**  
**Lembar Validasi Angket**  
**Praktikalitas**

### IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Angket Praktikalitas</i>
Nama Sekolah	SMPN 1 Bclopa
Kelas	VII
Materi/Pokok Bahasan	Penyajian data
Indikator / Aktivitas yang Akan Diamati	1. Tampilan video pembelajaran 2. Penyajian Materi 3. Kemudahan dan manfaat
Subjek yang Akan Mengisi Angket	Guru dan siswa
Judul Skripsi	Pengembangan Video Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Classroom</i> terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan <i>Software Swish Max4</i>

## LEMBAR VALIDASI ANGKET PRAKTIKALITAS

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Pokok Bahasan : Penyajian Data

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan *Software Swish Max4*”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Praktikalitas. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran 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 diteliti <sup>1</sup>	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
4	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:**

Salah dapat digunakan.

Palopo, 2 Februari 2023  
Validator

  
Muh. Hyang Aswadi, A., M. Ed.  
(5821103) 201101 1004

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian



## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Angket Praktikalitas</i>
Nama Sekolah	SMPN 1 Belopa
Kelas	VII
Materi/Pokok Bahasan	Penyajias data
Indikator / Aktivitas yang Akan Diamati	1. Tampilan 2. Materi 3. Manfaat
Subjek yang Akan Mengisi Angket	Guru dan siswa
Judul Skripsi	Pengembangan Media Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Classroom</i> terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan Software <i>Swish Max4</i>

## LEMBAR VALIDASI ANGKET PRAKTIKALITAS

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Pokok Bahasan : Penyajian Data

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan *Software Swish Max4*”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Praktikalitas. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran 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 <sup>1</sup>	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
4	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, Februari 2023  
Validator,

(  )  
Salsuni Cah

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian



**LAMPIRAN 4**  
**Lembar Angket Uji**  
**Praktikalitas Guru**

**LEMBAR PRAKTIKALITAS  
UNTUK GURU MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Pokok Bahasan : Penyajian Data  
Tanggal :

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Model *Flipped Classroom* terhadap Kemandirian Siswa Berbantuan *Software Swish Max4*”**, peneliti menggunakan instrumen lembar praktikalitas penilaian media pembelajaran interaktif. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai produk dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif 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.

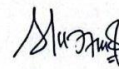
**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “tidak praktis”
- 2 : berarti “kurang praktis”
- 3 : berarti “cukup praktis”
- 4 : berarti “praktis”
- 5 : berarti “sangat praktis”

No.	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>					
	1. Tampilan media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> menarik perhatian.				✓	
	2. Media pembelajaran interaktif menarik perhatian sehingga tidak membosankan.					✓
	3. Media pembelajaran interaktif tersebut membantu dalam memahami materi penyajian data.				✓	
	4. Kesesuaian animasi yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> .				✓	
<b>II.</b>	<b>Aspek Materi</b>					
	1. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran.					✓
	2. Materi mudah dipahami.				✓	
	3. Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan.					✓
	4. Kesesuaian Evaluasi dengan materi yang disajikan.					✓
<b>III.</b>	<b>Aspek Manfaat</b>					
	1. Mempermudah dalam penyampaian materi.				✓	
	2. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.				✓	
	3. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik.		✓			
	4. Peserta didik lebih mudah belajar mandiri.			✓		
	5. Guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif				✓	

	berbantuan <i>software swish max4</i> .					
	6. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> mengurangi dominasi peran guru.				✓	

12 APRIL  
 Belopa, Maret 2023  
 Guru,



ANDI KARTINI, S.Pd  
 NIP. 19810420 201902 2 001



## **LAMPIRAN 5**

### **Tabel Uji Praktikalitas Siswa**



**ANGKET PRAKTIKALITAS**

**UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 BELOPA**

Nama Siswa : Putri Rahmadani

No. Absen : 20

Kelas : VII<sup>B</sup> 7.6

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas media pembelajaran interaktif materi penyajian data. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda. Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

1	Tidak praktis
2	Kurang praktis
3	Cukup praktis
4	Praktis
5	Sangat praktis

No.	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>					
	1. Tampilan media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> menarik perhatian.				✓	
	2. Media pembelajaran interaktif menarik perhatian sehingga tidak membosankan.				✓	
	3. Media pembelajaran interaktif tersebut membantu dalam memahami materi penyajian data.			✓		
	4. Kesesuaian animasi yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> .				✓	
<b>II.</b>	<b>Aspek Materi</b>					
	1. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran.				✓	
	2. Materi mudah dipahami.				✓	
	3. Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan.			✓		
	4. Kesesuaian Evaluasi dengan materi yang disajikan.				✓	
<b>III.</b>	<b>Aspek Manfaat</b>					
	1. Mempermudah dalam penyampaian materi.				✓	
	2. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.				✓	
	3. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik.				✓	
	4. Peserta didik lebih mudah belajar mandiri.				✓	
	5. Guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif			✓		

	berbantuan <i>software swish max4</i> .					
	6. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> mengurangi dominasi peran guru.				✓	

**ANGKET PRAKTIKALITAS  
UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 BELOPA**

Nama Siswa : Muh. Zaky Maulana

No. Absen : 26

Kelas : 7.6

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas media pembelajaran interaktif materi penyajian data. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda. Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

1	Tidak praktis
2	Kurang praktis
3	Cukup praktis
4	Praktis
5	Sangat praktis

No.	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>					
	1. Tampilan media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> menarik perhatian.				✓	
	2. Media pembelajaran interaktif menarik perhatian sehingga tidak membosankan.			✓		
	3. Media pembelajaran interaktif tersebut membantu dalam memahami materi penyajian data.					✓
	4. Kesesuaian animasi yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> .					✓
<b>II.</b>	<b>Aspek Materi</b>					
	1. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran.			✓		
	2. Materi mudah dipahami.					✓
	3. Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan.					✓
	4. Kesesuaian Evaluasi dengan materi yang disajikan.				✓	
<b>III.</b>	<b>Aspek Manfaat</b>					
	1. Mempermudah dalam penyampaian materi.					✓
	2. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.				✓	
	3. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik.				✓	
	4. Peserta didik lebih mudah belajar mandiri.				✓	
	5. Guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif					✓

	berbantuan <i>software swish max4</i> .					
6.	Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> mengurangi dominasi peran guru.					✓

**ANGKET PRAKTIKALITAS**  
**UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 BELOPA**

Nama Siswa : HIRAH

No. Absen : 27

Kelas : VII - 6

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas media pembelajaran interaktif materi penyajian data. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda. Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

1	Tidak praktis
2	Kurang praktis
3	Cukup praktis
4	Praktis
5	Sangat praktis

No.	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>					
	1. Tampilan media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> menarik perhatian.				✓	
	2. Media pembelajaran interaktif menarik perhatian sehingga tidak membosankan.				✓	
	3. Media pembelajaran interaktif tersebut membantu dalam memahami materi penyajian data.			✓		
	4. Kesesuaian animasi yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> .				✓	
<b>II.</b>	<b>Aspek Materi</b>					
	1. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran.				✓	
	2. Materi mudah dipahami.					✓
	3. Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan.					✓
	4. Kesesuaian Evaluasi dengan materi yang disajikan.				✓	
<b>III.</b>	<b>Aspek Manfaat</b>					
	1. Mempermudah dalam penyampaian materi.			✓		
	2. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.					✓
	3. Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik.					✓
	4. Peserta didik lebih mudah belajar mandiri.					✓
	5. Guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran interaktif					✓



	berbantuan <i>software swish max4</i> .					
6.	Media pembelajaran interaktif berbantuan <i>software swish max4</i> mengurangi dominasi peran guru.					✓

### Hasil Uji Praktikalitas Siswa

Aspek Penilaian	Butir Soal	Responden Ke-																	Jml Skor per Aspek	Skor Maks	% Skor	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
Tampilan	1	3	3	2	5	4	4	2	3	4	4	4	4	5	3	3	2	4	257	340	75,5	Praktis
	2	4	4	3	2	5	5	3	4	4	5	3	4	2	4	4	3	5				
	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	5	5	3	4	4	3	4	5				
	4	4	3	3	5	4	5	3	2	4	5	5	4	5	3	2	3	5				
Materi	1	4	4	3	2	4	4	4	3	4	5	3	4	2	4	3	4	4	264	340	77,64	Praktis
	2	5	4	3	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5				
	3	4	3	2	4	5	5	4	4	3	5	5	5	4	3	4	4	5				
	4	5	4	3	1	5	5	3	3	4	4	4	4	1	4	3	3	5				
Manfaat	1	4	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	3	5	3	3	5	5	416	510	81,56	Sangat Praktis
	2	5	3	3	4	5	5	3	4	4	4	4	5	4	3	4	3	5				
	3	3	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	5				
	4	5	4	3	3	5	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4	3	5				
	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	4	3	5	5				
	6	3	3	3	2	4	4	3	3	4	3	5	5	2	3	3	3	4				
		<b>Rata-rata</b>																			<b>78,23</b>	<b>Praktis</b>



## **LAMPIRAN 6**

### **Hasil Uji *Pretest dan Posttest***

60

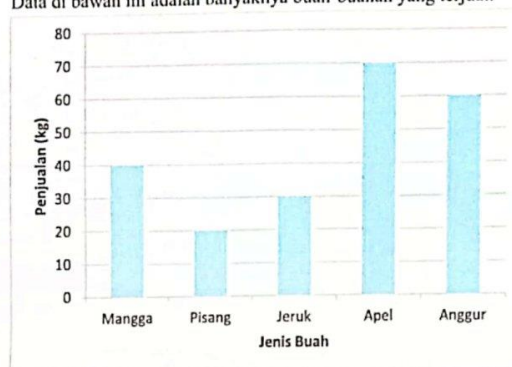
### LEMBAR SOAL PRETEST

Nama Siswa : HIRAH

No. Urut : 27

Kelas : VII 6

1. Data di bawah ini adalah banyaknya buah-buahan yang terjual.



Berapa jumlah pisang, apel, dan anggur yang terjual?

2. Hasil pengumpulan data ukuran sandal siswa diperoleh data sebagai berikut:

No.	Ukuran Sandal	Frekuensi
1.	35	3
2.	36	5
3.	37	2
4.	38	5
5.	39	4
6.	40	6
Total		25

Hitunglah persentase setiap ukuran sandal!

3. Perhatikan diagram batang berikut!

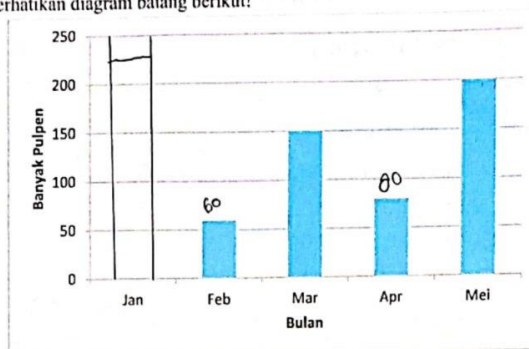


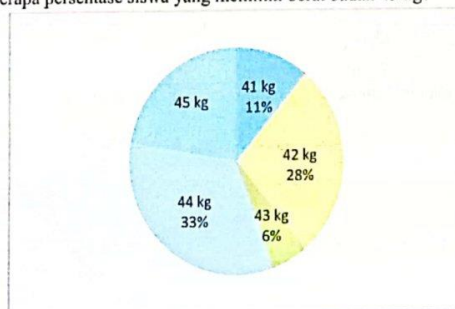
Diagram diatas menunjukkan banyak pulpen yang terjual di toko dari bulan Januari sampai Mei. Jika banyak pulpen yang terjual seluruhnya 700 pulpen, jadi banyak pulpen yang terjual pada bulan januari adalah?

4. Perhatikan tabel di bawah ini!

Kelas	Banyak Siswa	
	Laki-laki	Perempuan
7A	11	19
7B	15	20
7C	12	34
7D	17	21
7E	10	23
Jumlah	65	117

Selisih tertinggi siswa laki-laki dan perempuan ada di kelas?

5. Berapa persentase siswa yang memiliki berat badan 45 kg?



1) Jumlah Pisang yang terjual 20  
 Apel = 70  
 Anggur = 60

2) Presentasi

$$1 = \frac{3}{25} \times 100 \%$$

$$= 12 \%$$

$$2 = \frac{5}{25} \times 100 \%$$

$$= 17 \%$$

$$3 = \frac{2}{25} \times 100 \%$$

$$= 0$$

$$4 = \frac{5}{25} \times 100 \%$$

$$= 17 \%$$

$$5 = \frac{4}{25} \times 100 \%$$

$$= 16,2 \%$$

$$6 = \frac{6}{25} \times 100 \%$$

$$= 21 \%$$

3) ~~250~~ 210

$$4) = 70 \text{ Laki} = 17$$

$$70 \text{ Perempuan} = 34$$

$$= \frac{17}{34} \times 100 = 50 \%$$

$$5) 45 + 44 + 33 + 41 + 11 + 42 + 20 + 43 + 6 = 334$$

$$\frac{115}{334} \times 100 \%$$

$$= 70 - 100$$

$$= 22 \%$$

SS

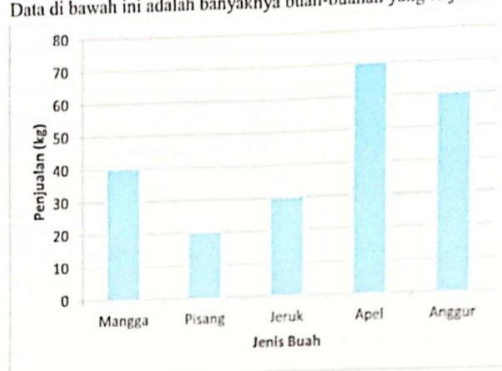
### LEMBAR SOAL PRETEST

Nama Siswa : FAIGAH ZALSYABILA

No. Urut :

Kelas : VII<sup>6</sup> (7.6)

1. Data di bawah ini adalah banyaknya buah-buahan yang terjual.



Berapa jumlah pisang, apel, dan anggur yang terjual?

2. Hasil pengumpulan data ukuran sandal siswa diperoleh data sebagai berikut:

No.	Ukuran Sandal	Frekuensi
1.	35	3
2.	36	5
3.	37	2
4.	38	5
5.	39	4
6.	40	6
	Total	25

Hitunglah persentase setiap ukuran sandal!

3. Perhatikan diagram batang berikut!

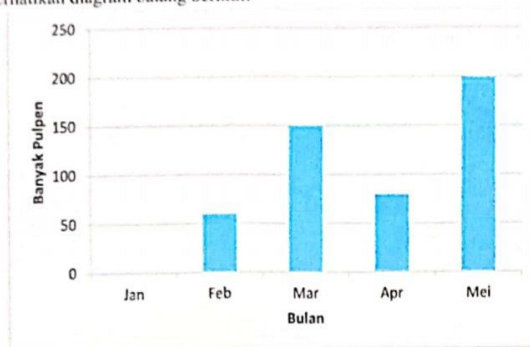


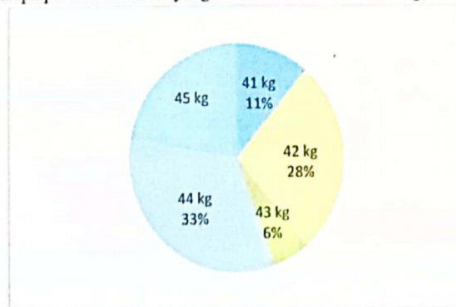
Diagram diatas menunjukkan banyak pulpen yang terjual di toko dari bulan Januari sampai Mei. Jika banyak pulpen yang terjual seluruhnya 700 pulpen, jadi banyak pulpen yang terjual pada bulan januari adalah?

4. Perhatikan tabel di bawah ini!

Kelas	Banyak Siswa	
	Laki-laki	Perempuan
7A	11	19
7B	15	20
7C	12	34
7D	17	21
7E	10	23
Jumlah	65	117

Selisih tertinggi siswa laki-laki dan perempuan ada di kelas?

5. Berapa persentase siswa yang memiliki berat badan 45 kg?





1 pisang 20 kg ↓ jawaban  
~~mangga 40 kg~~  
 jeruk 30 kg  
 apel 70 kg  
 anggur 60 kg W

$$\textcircled{2} \frac{3}{25} \times 100\% = 12\%$$

$$\frac{5}{25} \times 100\% = 20\%$$

$$\frac{2}{25} \times 100\% = 8\%$$

$$\frac{5}{25} \times 100\% = 20\%$$

$$\frac{4}{25} \times 100\% = 16\%$$

$$\frac{4}{25} \times 100\% =$$

3 <sup>225</sup> ~~400~~ Pulpan 0

4 7E 0

5 22% W

AD

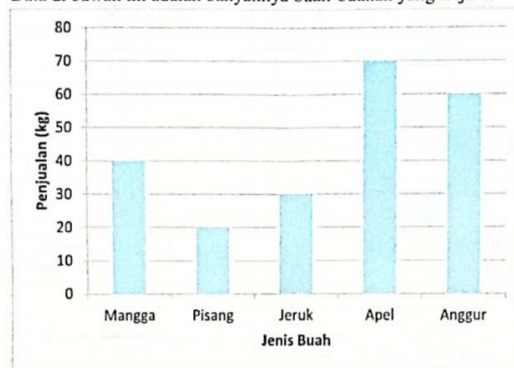
LEMBAR SOAL PRETEST

Nama Siswa : MUH. ALWI

No. Urut :

Kelas : VII.6

1. Data di bawah ini adalah banyaknya buah-buahan yang terjual.



Berapa jumlah pisang, apel, dan anggur yang terjual?

2. Hasil pengumpulan data ukuran sandal siswa diperoleh data sebagai berikut:

No.	Ukuran Sandal	Frekuensi
1.	35	3
2.	36	5
3.	37	2
4.	38	5
5.	39	4
6.	40	6
	Total	25

Hitunglah persentase setiap ukuran sandal!

3. Perhatikan diagram batang berikut!

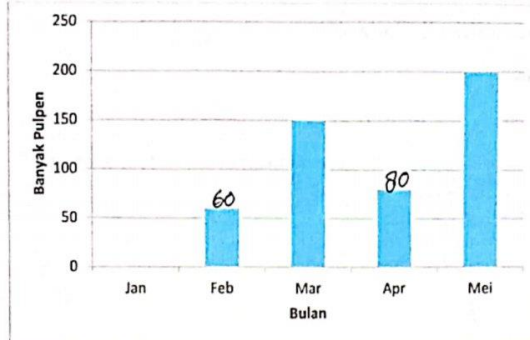


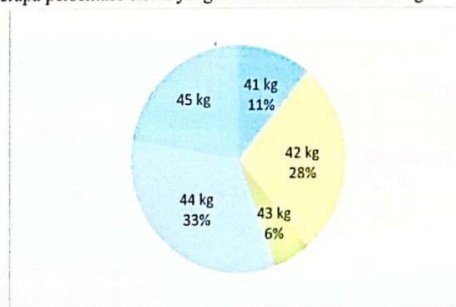
Diagram diatas menunjukkan banyak pulpen yang terjual di toko dari bulan Januari sampai Mei. Jika banyak pulpen yang terjual seluruhnya 700 pulpen, jadi banyak pulpen yang terjual pada bulan Januari adalah?

4. Perhatikan tabel di bawah ini!

Kelas	Banyak Siswa	
	Laki-laki	Perempuan
7A	11	19
7B	15	20
7C	12	34
7D	17	21
7E	10	23
Jumlah	65	117

Selisih tertinggi siswa laki-laki dan perempuan ada di kelas?

5. Berapa persentase siswa yang memiliki berat badan 45 kg?



PISYANG	APRI	ANSUR
20	70	60

10

$$2 \frac{3}{245} \times 100\% = 12\%$$

$$\frac{5}{745} \times 100\% = 70\%$$

$$\frac{2}{245} \times 100\% = 8\%$$

$$\frac{5}{745} \times 100\% = 70\%$$

$$\frac{4}{245} \times 100\% = 16\%$$

$$\frac{64}{245} \times 100\% = 70\%$$

20

3 JARI KESATU KAJI KATA DI JAWAB 240 0

4 70 = 22 0

5 JARI KESATU KAJI KATA DI 40 5KG JARI KATA 11% 0

90

### LEMBAR SOAL POSTEST

Nama Siswa : Nuraisyah

No. Urut :

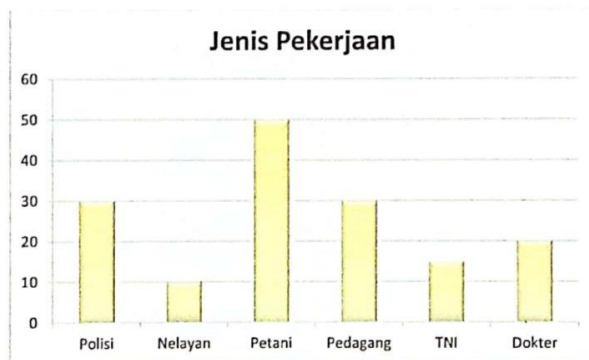
Kelas : VII, 6

1. Hasil Ulangan Semester Ganjil Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Belopa sebagai berikut:

70 80 90 60 70 100 70  
60 90 80 100 80 60 90  
90 90 80 60 100 70 60  
60 70 90 100 100 70 90  
80 80 70 60 90 70 80

Sajikan data diatas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!

2. Perhatikan diagram batang berikut!

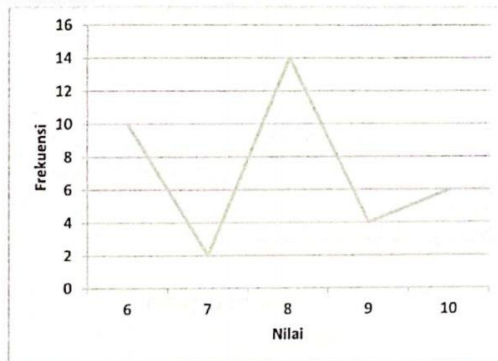


Dari diagram batang diatas, berapakah jumlah keseluruhan jenis pekerjaan?

3. Sajikan dalam bentuk diagram lingkaran...

Nilai	Jumlah Siswa
Menulis	10%
Membaca	25%
Menari	5%
Melukis	15%

4. Penjualan kerudung ibu seminggu ini adalah di hari senin banyaknya kerudung yang terjual adalah 80, hari selasa adalah 120, hari rabu adalah 50, hari kamis adalah 20, hari jumat adalah 200, hari sabtu adalah 10 dan hari minggu adalah 300. Sajikan data tersebut dengan menggunakan diagram garis!
5. Data yang diperoleh dari 36 siswa pada satu kelas digambarkan oleh diagram garis berikut:



Jumlah nilai seluruh siswa tersebut adalah?

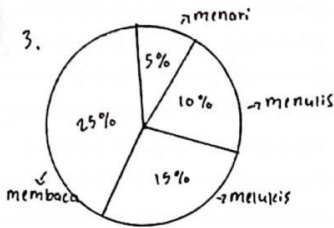
Jawaban :

1.

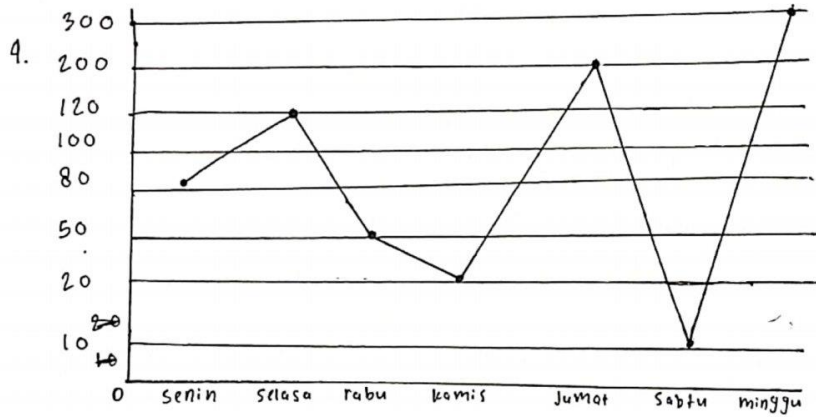
No	Nilai	Frekuensi
1.	60	7
2.	70	8
3.	80	7
4.	90	8
5.	100	5

$2 \cdot 30 + 10 + 50 + 30 + 15 + 20$   
 $= 155$   
Jumlah keseluruhan pekerja adalah  
155 orang. 20

20



20



20

5. 40 10

(g)

### LEMBAR SOAL POSTEST

Nama Siswa : Muh. Fitham

No. Urut : 18, 17

Kelas : VII.6

1. Hasil Ulangan Semester Ganjil Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Belopa sebagai berikut:

70 80 90 60 70 100 70  
60 90 80 100 80 60 90  
90 90 80 60 100 70 60  
60 70 90 100 100 70 90  
80 80 70 60 90 70 80

Sajikan data diatas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!

2. Perhatikan diagram batang berikut!



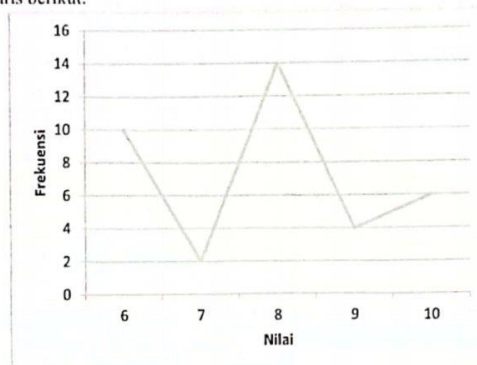
Dari diagram batang diatas, berapakah jumlah keseluruhan jenis pekerjaan?

3. Sajikan dalam bentuk diagram lingkaran...

Nilai	Jumlah Siswa
Menulis	10%
Membaca	25%
Menari	5%
Melukis	15%



4. Penjualan kerudung ibu seminggu ini adalah di hari senin banyaknya kerudung yang terjual adalah 80, hari selasa adalah 120, hari rabu adalah 50, hari kamis adalah 20, hari jumat adalah 200, hari sabtu adalah 10 dan hari minggu adalah 300. Sajikan data tersebut dengan menggunakan diagram garis!
5. Data yang diperoleh dari 36 siswa pada satu kelas digambarkan oleh diagram garis berikut:



Jumlah nilai seluruh siswa tersebut adalah?

Jawaban  
1-5

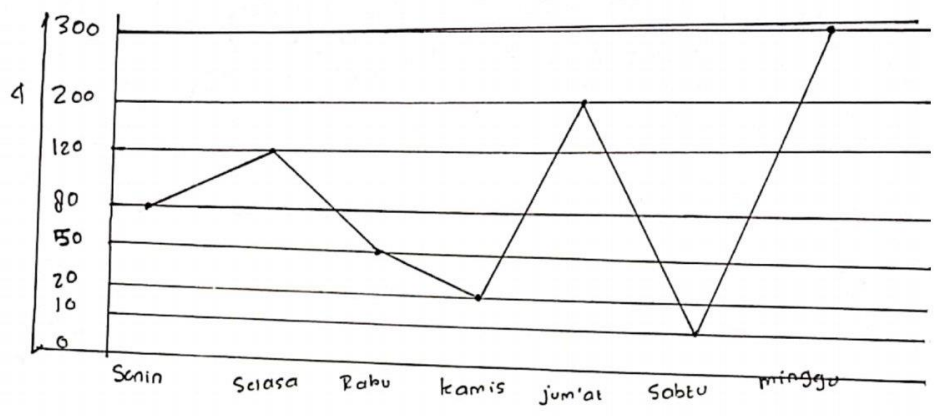
1.

	Hasil ulangan	Frekuensi
1.	60	7
2.	70	8
3.	80	7
4.	90	8
5.	10	5

20

2. Hasil = 155      20

3.



5. jumlah & adalah = 10 W

90

LEMBAR SOAL POSTEST

Nama Siswa : *muh. iswan*

No. Urut : *14*

Kelas : *VII. 6*

1. Hasil Ulangan Semester Ganjil Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Belopa sebagai berikut:

70 80 90 60 70 100 70  
60 90 80 100 80 60 90  
90 90 80 60 100 70 60  
60 70 90 100 100 70 90  
80 80 70 60 90 70 80

Sajikan data diatas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!

2. Perhatikan diagram batang berikut!

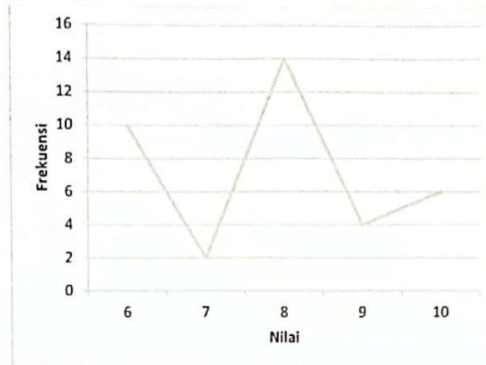


Dari diagram batang diatas, berapakah jumlah keseluruhan jenis pekerjaan?

3. Sajikan dalam bentuk diagram lingkaran...

Nilai	Jumlah Siswa
Menulis	10%
Membaca	25%
Menari	5%
Melukis	15%

4. Penjualan kerudung ibu seminggu ini adalah di hari senin banyaknya kerudung yang terjual adalah 80, hari selasa adalah 120, hari rabu adalah 50, hari kamis adalah 20, hari jumat adalah 200, hari sabtu adalah 10 dan hari minggu adalah 300. Sajikan data tersebut dengan menggunakan diagram garis!
5. Data yang diperoleh dari 36 siswa pada satu kelas digambarkan oleh diagram garis berikut:



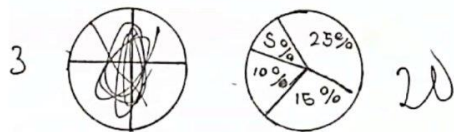
Jumlah nilai seluruh siswa tersebut adalah?  
 jawaban 1-5

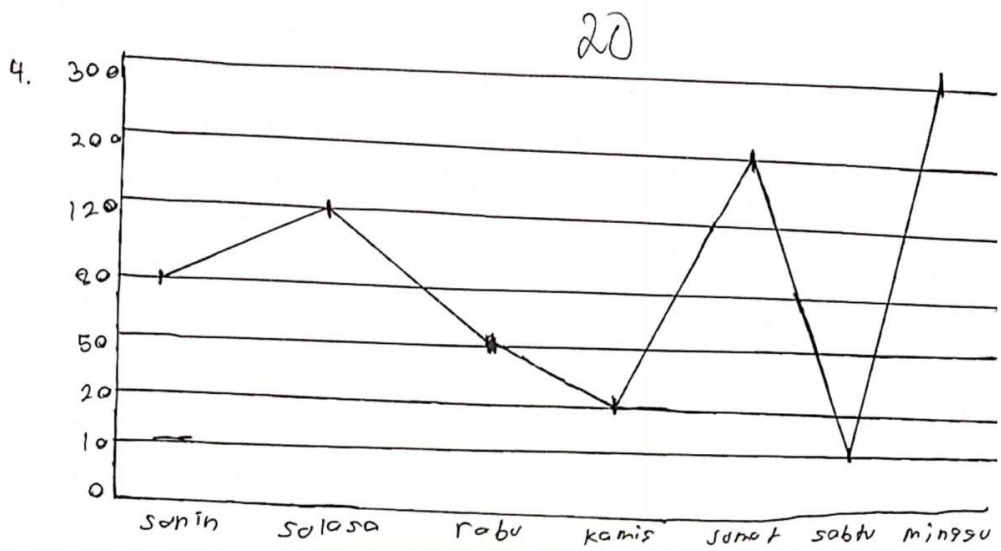
1

No	Hasil ulangan	Frekuensi
1	60	7
2	70	8
3	80	4
4	90	8
5	100	5

20

2 ~~hasilnya~~ Hasilnya adalah 155 20





5. jumlah keseluruhan adalah 40 W



## **LAMPIRAN 7**

# **Surat Izin Meneliti dan Selesai Meneliti**

## SURAT IZIN MENELITI



### PEMERINTAH KABUPATEN LUWU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Alamat : Jl. Opu Daeng Risaju No. 1, Belopa Telpon : (0471) 3314115

Nomor : 066/PENELITIAN/06.02/DPMPTSP/II/2023  
Lamp : -  
Sifat : Biasa  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Ka. SMPN 1 Belopa  
di -  
Tempat

Berdasarkan Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri Palopo : 0380/In.19/FTIK/HM.01/02/2023 tanggal 15 Februari 2023 tentang permohonan Izin Penelitian.  
Dengan ini disampaikan kepada saudara (i) bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Mullati  
Tempat/Tgl Lahir : Pammanu / 26 Februari 1999  
Nim : 18 0204 0003  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Pammanu  
Kelurahan Pammanu  
Kecamatan Belopa Utara

Bermaksud akan mengadakan penelitian di daerah/instansi Saudara (i) dalam rangka penyusunan "Skripsi" dengan judul :

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN MODEL FLIPPED CLASSROOM TERHADAP KEMANDIRIAN SISWA BERBANTUAN SOFTWARE SWISH MAX4

Yang akan dilaksanakan di SMPN 1 BELOPA, pada tanggal 16 Februari 2023 s/d 16 Mei 2023

Sehubungan hal tersebut di atas pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan harus melaporkan kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan.
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
5. Surat izin akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.



Diterbitkan di Kabupaten Luwu  
Pada Tanggal 17 Februari 2023  
Kepala Dinas

**Drs. ANDI BASO TENRIESA, MPA, M.Si**  
Pangkat: Pembina Utama Muda IV/c  
NIP: 196612311992031091

#### Tembusan :

1. Bupati Luwu (sebagai Laporan) di Belopa;
2. Kepala Kesbangpol dan Linmas Kab. Luwu di Belopa;
3. Dekan Institut Agama Islam Negeri Palopo;
4. Mahasiswa (i) Mullati;
5. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN LUWU**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMP NEGERI 1 BELOPA**  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)  
Jalan Sungai Paremang Belopa Utara Telepon (0471) 3316022 Kode Pos 91994

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 048/Dikbud/SMPN.01/TU/IV/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Belopa Kabupaten Luwu :

Nama : Dra. Hj. PUTRIYANI NUR  
NIP : 196908252005022003  
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk.I  
Jabatan : Guru Madya

Menerangkan bahwa :

Nama : MULIATI  
Tempat, Tgl. Lahir : Pammanu, 26 Februari 1999  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Dsn. Pammanu  
Kec. Belopa Utara Kab. Luwu

Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Belopa Kabupaten Luwu pada 16 Februari 2023 sampai dengan 16 Mei 2023 dalam rangka penyusunan tugas akhir yang berjudul "**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN MODEL FLIPPED CLASSROOM TERHADAP KEMANDIRIAN SISWA BERBANTUAN SOFTWARE SWISH MAX4**"

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Belopa, 29 April 2023  
Kepala SMP Negeri 1 Belopa

  
**Dra. Hj. PUTRIYANI NUR**  
NIP 196908252005022003





**LAMPIRAN 8**

**Dokumentasi**



Pemberian Soal *Pretest*



**Uji Coba Produk**





**Pemberian angket praktikalitas dan lembar *posttest***



**LAMPIRAN 9**  
**RIWAYAT HIDUP**

## RIWAYAT HIDUP



**Muliati**, lahir di Pammanu, pada tanggal 26 Februari 1999. Penulis merupakan anak ketiga dari 5 bersaudara dari pasangan seorang ayah bernama Junaide dan ibu Ati. Saat ini penulis bertempat tinggal di Pammanu, Dusun Pammanu, Kecamatan Belopa Utara, Kabupaten Luwu.

Penulis pernah menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 35 Pammanu tahun (2006-2012), SMP Negeri 1 Belopa tahun (2012-2015), SMA Negeri 1 Luwu tahun (2015-2018) dan melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo dengan mengambil jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

e-mail : [ulhy209@gmail.com](mailto:ulhy209@gmail.com)