



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBENTUK MACROMEDIA  
FLASH 8 DI MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat Mencapai Gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

**NINA ANRIANI PULUNGAN**  
NIM. 2150500006

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2023



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBENTUK *MACROMEDIA*  
*FLASH 8* DI MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat Mencapai Gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**NINA ANRIANI PULUNGAN**  
NIM. 2150500006  
PADANGSIDIMPUAN

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2023



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBENTUK *MACROMEDIA*  
*FLASH 8* DI MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat Mencapai Gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

**NINA ANRIANI PULUNGAN  
NIM. 2150500006**

**PEMBIMBING I**

**Dr. Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004**

**PEMBIMBING II**

**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1002**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2023**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile(0634) 24022

Hal : Lampiran Tesis  
a.n. **NINA ANRIANI PULUNGAN**  
Lampiran :

Padangsidimpuan, 20 November 2023  
Kepada Yth:  
Direktur Pascasarjana  
UIN SYAHADA Padangsidimpuan  
Di-  
Padangsidimpuan

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap tesis a.n. **Nina Anriani Pulungan** yang berjudul "**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 Di MIN 1 Padangsidimpuan**". Maka kami berpendapat bahwa tesis ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Magister Pendidikan (M.Pd) dalam bidang Tadris Matematika pada Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidimpuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan tesisnya dalam sidang munaqasyah.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerja sama dari Bapak, kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Dr. Suparpi, S.Si., M.Pd**  
NIP. 19700708 200501 1 004

**Pembimbing II**

**Dr. Ahma Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd**  
NIP. 19720920 20003 2 002

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nina Anriani Pulungan  
NIM : 2150500006  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Tesis

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak secara ketentuan hukum yang berlaku..

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 20 November 2023

Saya yang menyatakan,



**NINA ANRIANI PULUNGAN**  
**NIM. 2150500006**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN TESIS SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang,  
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nina Anriani Pulungan  
NIM : 2150500006  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Tesis : **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika  
Berbentuk Macromedia Flash 8 Di MIN 1  
Padangsidimpuan”**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun tesis ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 11 tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 20 November 2023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HAJARIMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN



**NINA ANRIANI PULUNGAN**  
**NIM . 2150500006**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nina Anriani Pulungan  
NIM : 2150500006  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 Di MIN 1 Padangsidempuan”** Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDUMPUAN

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 20 November 2023

Saya yang menyatakan,



**NINA ANRIANI PULUNGAN  
NIM. 2150500006**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022  
Website: <http://pasca.iain-padangsidimpuan.ac.id>

DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQOSYAH TESIS

Nama : Nina Anriani Pulungan  
NIM : 2150500006  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Tesis : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia  
Flash 8 di MIN 1 Padangsidimpuan

K	NAMA	TANDA TANGAN
1.	Dr. Supami, S.Si., M.Si. Ketua Penguji/ (Penguji Umum)	
2.	Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si.,M.Pd. Sekretaris Penguji/ (Penguji Isi & Bahasa)	
3.	Dr. Mariam Nasution, M.Pd Anggota/ (Penguji Utama)	
4.	Dr. Anita Adinda, M.Pd. Anggota/ (Penguji Metodologi Penelitian)	

Pelaksanaan Ujian Munaqosyah Tesis

Di : Padangsidimpuan  
Tanggal : 20 November 2023  
Pukul : 08.30 WIB  
Hasil Nilai : 86 (A)





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER**

Jalan, T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile(0634) 24022

**PENGESAHAN DIREKTUR PASCASARJANA**

Nomor : 1204/Un.28/AL/PP.00.9/02/2024

**JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika**  
**Berbentuk Macromedia Flash 8 Di MIN 1**  
**Padangsidimpuan**  
**NAMA : Nina Anriani Pulungan**  
**NIM : 2150500006**  
**Fakultas/Jurusan : Pasca Sarjana/ Prodi TMM**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Magister Pendidikan (M.Pd)**  
dalam Tadris Matematika

Padangsidimpuan, 13 Februari 2024

Direktur.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN



**Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL.**  
NIP. 196807042000031003

## ABSTRAK

**Nama** : Nina Anriani Pulungan  
**Nim** : 2150500005  
**Judul Tesis** : “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 di MIN 1 Padangsidempuan”

Terdapat banyak guru yang tetap menggunakan strategi dan metode yang tidak koheren sehingga dipastikan sulit untuk memahami peserta didik terhadap materi yang sedang diajarkan, dalam hal ini adalah materi kecepatan, yang mana materi ini membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi karena terdapat tiga rumus perbandingan materi kecepatan. Jika peserta didik tidak memahami tentang ketiga rumus kecepatan maka akibatnya akan terbalik-balik antara rumus jarak, kecepatan dan waktu, dan inilah yang menyebabkan hasil belajar peserta didik tidak sesuai dengan KKM. yang ditentukan sekolah, yang pada akhirnya tidak tercapainya tujuan pendidikan.

Dari munculnya permasalahan tersebut maka peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan menggunakan macromedia flash 8 yang didesain menjadi media interaktif “segitiga kreatif” kecepatan, yang mana media pembelajaran tersebut membantu pengoperasian rumus tanpa merubah konsep dasar perbandingan. Subyek penelitian dari MIN 1 Padangsidempuan yang mana peserta didik kelas 5A sebanyak 35 peserta didik, 5B sebanyak 36 peserta didik, dan 5C sebanyak 36 peserta didik, yang terbagi menjadi kelas kontrol dan kelas perlakuan, kelas 5A menjadi kelas kontrol dan kelas 5B serta 5C adalah kelas perlakuan,

Hasilnya yang diperoleh dibuktikan melalui Uji T Tes, Independent Samples Test dengan SPSS versi 22 yaitu signifikansi 0,000 yang artinya terdapat perbedaan nilai yang diperoleh antara kelas kontrol (5-A) dan kelas perlakuan (5- B dan 5-C) sehingga penggunaan macromedia flash 8 “segitiga kreatif” kecepatan pada peserta didik kelas 5-B MIN 1 Padangsidempuan dinyatakan berhasil. Pengembangan media pembelajaran yang mampu memberikan efek yang stabil terhadap prestasi belajar dan pemahaman peserta didik tentang materi kecepatan, karena kestabilan peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung dengan efektif, efisien, dan dapat memotivasi (daya tarik) peserta didik untuk mengikuti dan memahami materi kecepatan dalam jangka waktu yang lama, maka dari itu pembelajaran active learning dengan macromedia flash “segitiga kreatif” kecepatan dapat dilanjutkan disekolah MIN 1 Padangsidempuan

**Kata kunci** : Pengembangan media, Matematika, Macromedia flash 8

## ABSTRACT

**Name** : *Nina Anriani Pulungan*  
**Student ID Number** : *2150500005*  
**Thesis Title** : *“Development of Mathematics Learning Media Using Macromedia Flash 8 at MIN 1 Padangsidimpuan”*

*Many teachers persist in using incoherent strategies and methods, making it difficult to impart understanding to students regarding the material being taught. For instance, in the topic of speed, which demands a high level of comprehension since it involves three comparative formulas. If students do not understand the three formulas for speed, the consequence will be confusion between the formulas for distance, speed, and time, resulting in students' learning outcomes not meeting the Minimum Completion Criteria (KKM) set by the school, ultimately leading to failure in achieving educational goals.*

*In response to this issue, the researcher intends to develop mathematics learning media on the subject of speed using Macromedia Flash 8, designed as interactive 'Creative Triangle' speed media. This learning media aids in the application of formulas without altering the basic concept of comparison. The research subjects are students from MIN 1 Padangsidimpuan, comprising 35 students from class 5A, 36 students from class 5B, and 36 students from class 5C. They are then divided into control and experimental groups. Class 5A will serve as the control group, while classes 5B and 5C will serve as the experimental groups.*

*The results obtained were proven through the T-Test, Independent Samples Test with SPSS version 22, showing a significance of 0.000, indicating a difference in scores between the control class (5-A) and the experimental classes (5-B and 5-C). Therefore, the use of Macromedia Flash 8 "creative triangle" speed media for class 5-B students at MIN 1 Padangsidimpuan was successful. The development of this learning media provided a stable effect on students' academic performance and understanding of the speed material. Due to the stability of the students, learning occurred effectively and efficiently, motivating them to follow and understand the material on speed over a long period. Consequently, active learning using the Macromedia Flash "creative triangle" speed media can be continued at MIN 1 Padangsidimpuan.*

**Keywords:** *Media development, Mathematics, Macromedia Flash 8.*

## المخلص

اسم : نينا أنرياني بولونغان  
رقم الهوية الطالب : ٢١٥٠٥٠٠٠٠٥  
عنوان الأطروحة : "تطوير وسائل تعلم الرياضيات باستخدام ماكروميديا فلاش ٨ في مدرسة الابتدائية الإسلامية ١ بادانغسيديمبوان"

يصر العديد من المعلمين على استخدام استراتيجيات وأساليب غير متناسقة، مما يجعل من الصعب نقل الفهم للطلاب بخصوص المادة المدرسة. على سبيل المثال، في موضوع السرعة، الذي يتطلب مستوى عالٍ من الفهم نظرًا لاحتوائه على ثلاثة صيغ مقارنة. إذا لم يفهم الطلاب الصيغ الثلاثة للسرعة، فإن النتيجة ستكون الارتباك بين الصيغ للمسافة والسرعة والزمن، مما يؤدي إلى عدم تحقيق نتائج تعلم الطلاب لمعايير الإنجاز الأدنى (KKM) التي حددها المدرسة، وفي النهاية يؤدي ذلك إلى الفشل في تحقيق الأهداف التعليمية. باستجابة لهذه المسألة، يعتزم الباحث تطوير وسائل تعلم الرياضيات حول موضوع السرعة باستخدام برنامج Macromedia Flash ٨، المصممة كوسائط تعلم تفاعلية 'المثلث الإبداعي' للسرعة. تساعد هذه الوسائط التعليمية في تطبيق الصيغ دون تغيير المفهوم الأساسي للمقارنة. الموضوعات البحثية هي الطلاب من المدرسة الابتدائية الإسلامية ١ بادانغسيديمبوان، والتي تتألف من ٣٥ طالباً من الصف ٥، و ٣٦ طالباً من الصف ٥، و ٣٦ طالباً من الصف ٥ ج. ثم يتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة سيطرة. يعتبر الصف ٥ أ مجموعة السيطرة، بينما تعتبر الصفوف ٥ ب و ٥ ج مجموعات التجربة.

تم تأكيد النتائج المحصل عليها من خلال اختبار الـ T-Test واختبار العينات المستقلة باستخدام برنامج SPSS الإصدار ٢٢، حيث أظهرت النتائج دلالة إحصائية بقيمة ٠,٠٠٠، مما يشير إلى وجود فارق في الدرجات بين الصف التحكم (٥ أ) والصفوف التجريبية (٥ ب و ٥ ج). لذلك، كان استخدام وسائل تعلم السرعة "المثلث الإبداعي" باستخدام برنامج Macromedia Flash ٨ ناجحاً لطلاب الصف ٥ ب في المدرسة الابتدائية الإسلامية ١ بادانغسيديمبوان. تطوير هذه الوسائط التعليمية قدم تأثيراً مستقراً على الأداء الأكاديمي للطلاب وفهمهم للمادة المتعلقة بالسرعة. نظرًا لاستقرار الطلاب، حدثت عملية التعلم بفعالية وكفاءة، مما دفعهم لمتابعة وفهم المواد المتعلقة بالسرعة على مدى فترة طويلة. وبالتالي، يمكن مواصلة التعلم النشط باستخدام وسائل تعلم السرعة "المثلث الإبداعي" باستخدام برنامج Macromedia Flash في المدرسة الابتدائية الإسلامية ١ بادانغسيديمبوان.

UNIVERSITAS ISLAM NE  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMBLAN

الكلمات الرئيسية : تطوير الوسائط، الرياضيات، ماكروميديا فلاش ٨

## KATA PENGANTAR



*Assalaamu'alaikum Wr.Wb*

*Alhamdulillah*, puji syukur peneliti sampaikan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Untaian shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada insan mulia Nabi Besar Muhammad SAW, figur seorang pemimpin yang patut dicontoh dan diteladani, pencerah dunia dari kegelapan beserta keluarga dan para sahabatnya.

Tesis ini berjudul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 di MIN 1 Padangsidimpuan”** ditulis untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan (M.Pd) Dalam Bidang Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary (UIN SYAHADA) Padangsidimpuan.

Tesis ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang terbatas dan jauh dari kesempurnaan, sehingga tanpa bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka sulit bagi peneliti untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag., selaku Rektor UIN SYAHADA Padangsidimpuan, serta Dr. Erawadi, M. Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Anhar, M.A., selaku Wakil

Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Dr. Ikhwanuddin Harahap, M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama.

2. Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL. Selaku Direktur Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan, Dr. Suparni, S.Si., M.Pd selaku ketua prodi Tadris Matematika Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan,
3. Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, dukungan, ilmu pengetahuan dengan ikhlas kepada peneliti.
4. Dr. Suparni, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I dan Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan tenaganya untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan petunjuk yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Kepala Perpustakaan serta pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak/Ibu dosen beserta staff di lingkungan Pacasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu pengetahuan, dorongan dan masukan kepada peneliti dalam proses perkuliahan di UIN SYAHADA Padangsidempuan.
7. Penghargaan teristimewa kepada Ayahanda Alm. Yusrin Hasan Pulungan dan Ibunda Tercinta Almh. Ratna Wati Siregar.

8. Terima kasih untuk Abang saya Romando Yusrat Pulungan, yang turut membantu dan memberikan perhatian serta doanya, serta keluarga lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang turut mendoakan selama proses perkuliahan dan penulisan tesis ini.
9. Terima kasih untuk M. Ibnu Rizky, yang juga turut membantu dan memberikan perhatian serta doanya selama proses perkuliahan dan penulisan tesis ini.
10. Teruntuk sahabat-sahabat angkatan pertama Tadris Matematika Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan.
11. Teman-teman semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga seinya tesis ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Peneliti menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang ada pada peneliti sehingga tidak menutup kemungkinan bila tesis ini masih banyak kekurangan.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati peneliti mempersembahkan karya ini, semoga bermanfaat bagi pembaca dan peneliti.

*Wassalaamu'alaikum Wr. Wb*

Padangsidempuan, 20 November 2023  
Peneliti



**NINA ANRIANI PULUNGAN**  
**NIM. 2150500006**

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

### A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama Huruf `Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	žal	ž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	šad	š	Es(dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	žā	ž	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka

ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	..’..	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

## B. Vokal

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

1. Vokal Tunggal adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
— /	fathah	A	A
— /	Kasrah	I	I
— ؤ	dommah	U	U

2. Vokal Rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf.

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
...ئى	fathah dan ya	Ai	a dan i
ؤ.....	fathah dan wau	Au	a dan u

3. Maddah adalah vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ى.....ا.....	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis atas
ى.....	Kasrah dan ya	ī	i dan garis dibawah
و.....	dommah dan wau	ū	u dan garis di atas

### C. Ta Mar butah

Transliterasi untuk tamar butah ada dua :

1. *Ta Marbutah* hidup yaitu *Ta Marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dommah, transliterasinya adalah /t/.
2. *Ta Marbutah* mati yaitu *Ta Marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah /h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *Ta Marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *Ta Marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

### D. Syaddah (Tasydid)

*Syaddah* atau *tasydid* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

### E. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu  $\text{ا}$ . Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah*.

1. Kata sandang yang diikuti huruf *syamsiah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung diikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan didepan dan sesuai dengan bunyinya.

#### **F. Hamzah**

Dinyatakan didepan Daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan diakhir kata. Bila hamzah itu diletakkan diawal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

#### **G. Penulisan Kata**

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim*, maupun *huruf*, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah perkata dan bisa pula dirangkaikan.

#### **H. Huruf Kapital**

Meskipun dalam sistem kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf capital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf capital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf capital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal capital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata

lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

## I. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu tajwid. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan. *Pedoman Transliterasi Arab-Latin, Cetakan Kelima*, Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektur Pendidikan Agama, 2003.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN DIREKTUR PASCASARJANA</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENSAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	9
D. Spesifik Produk .....	9
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan.....	12
F. Definisi Operasional .....	13
G. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
A. LANDASAN TEORITIS .....	16
1. Media Pembelajaran .....	16
2. Matematika .....	24
3. <i>Macromedia Flas 8</i> .....	38
4. Performance Assesment .....	49
a. Motivasi .....	50
b. Hasil Belajar Peserta Didik .....	54
B. Penelitian yang Relevan .....	59
C. Kerangka Berpikir .....	62
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>64</b>
A. Model Pengembangan .....	64
B. Prosedur Pengembangan.....	65
C. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	70
1. Instrumen .....	70
2. Teknik Pengumpulan Data .....	73

D. Uji Validitas dan reabilitas Unstrumen .....	77
E. Teknik Analisis Data .....	87

#### **BAB IV HASIL PENGEMBANGAN**

A. Hasil Penelitian.....	95
1. Hasil Pengembangan Produk .....	95
a. Tahap Pengumpulan Informasi .....	95
b. Tahap Perencanaan .....	96
c. Tahap Pengembangan .....	96
d. Tahap Validasi dan Uji Coba .....	97
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	146

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi .....	149
B. Saran Pemanfaatannya, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	152

#### **DAFTAR PUSTAKA**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Instrumen Penelitian .....	70
Tabel 3.2	Kriteria Dalam Penilaian Media Pembelajaran Berdasarkan Pada Kualitas Menurut Walker & Hess .....	71
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash .....	72
Tabel 3.5	Kriteria Ketuntasan Minimum .....	77
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Validasi Soal Pre Test .....	79
Tabel 3.7	Hasil Perhitungan Validasi Soal Post Test .....	79
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket Respon Guru .....	80
Tabel 3.9	Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket Respon Siswa .....	80
Tabel 3.10	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Pre Test .....	82
Tabel 3.11	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Post Test.....	82
Tabel 3.12	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Respon Guru.....	82
Tabel 3.13	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Respon Siswa .....	83
Tabel 3.14	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Pre Test .....	84
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Post Test .....	84
Tabel 3.16	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pre Test.....	86
Tabel 3.17	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Post Test .....	86
Tabel 3.18	Konversi Skor Nilai dari Ahli Materi , Ahli Media, dan Ahli Bahasa .....	88
Tabel 3.19	Kriteria Validitas .....	89
Tabel 3.20	Kriteria Praktikalitas Media Pembelajaran .....	90
Tabel 3.21	Kreteria Tingkat Keefektivan .....	93
Tabel 3.22	Kreteria Keefektivan .....	94
Tabel 4.1	Hasil Penilaian Ahli Materi/Isi Terhadap Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidimpua.....	99
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi/Isi Media Pembelajaran .....	101
Tabel 4.3	Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli materi/isi Matematika..	103
Tabel 4.4	Hasil Penilaian Ahli Desain Media Pembelajaran Matematika Terhadap Produk Pengembangan Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan .....	104
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Desain Media Pembelajaran .....	106
Tabel 4.6	Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Desain Media Pembelajaran .....	107
Tabel 4.7	Hasil Penilaian Ahli Bahasa Terhadap Produk Pengembangan Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan .....	108

Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Bahasa.....	109
Tabel 4.9	Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Desain Media Pembelajaran .....	110
Tabel 4.10	Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Terhadap Produk Pengembangan Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidimpun .....	111
Tabel 4.11	Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Pembelajaran Matematika	114
Tabel 4.12	Hasil Tes Siswa pada Uji Coba Produk .....	119
Tabel 4.13	Hasil Penilaian Praktikalitas.....	132
Tabel 4.14	Hasil Uji Respon Siswa.....	132
Tabel 4.15	Deskripsi Perbandingan Hasil Pretes dan Postes I Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples statistic .....	135
Tabel 4.16	Deskripsi Korelasi Hasil Pretes dan Postes I Kelas 5-A, 5 .....	136
Tabel 4.17	Deskripsi Perbandingan Data Hasil Pretes dan Postes I Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C .....	136
Tabel 4.18	Deskripsi Perbandingan Data Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples Statistics .....	138
Tabel 4.19	Deskripsi Perbandingan Data Hasil Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples Correlations .....	139
Tabel 4.20	Deskripsi Perbandingan Data Hasil Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples Differences .....	139
Tabel 4.21	Deskripsi Perbandingan Pretes pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan Group Statistics (5-B) .....	140
	1.4.22	
Tabel 4.22	Hasil Uji T-Test for Equality of Means pada Pretes Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) .....	141
Tabel 4.23	Deskripsi Perbandingan Postes I pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) Group Statistics.....	141
Tabel 4.24	Hasil Uji Independent Samples Test Postes I pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) .....	142
Tabel 4.25	Deskripsi Perbandingan Postes II pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-A) pada Group Statistics.....	142
Tabel 4.26	Hasil Uji Independent Samples Test Postes II pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas (5-B) .....	143
Tabel 4.27	Deskripsi Perbandingan Postes III pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) dalam Group Statistics.....	144
Tabel 4.28	Hasil Uji Independent Samples Test Postes III Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) .....	145

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Perubahan Posisi .....	29
Gambar 2.2	Macromedia flash .....	38
Gambar 2.3	Kerangka Berpikir Penelitian .....	63
Gambar 4.1	Gambar Tampilan Awal .....	121
Gambar 4.2	Slide Kedua atau Bagian Kedua Pembahasan Isi dan Tombol Menu.....	122
Gambar 4.3	Profil Pengembang .....	123
Gambar 4.5	Slide Kedua Panduan Penggunaan .....	124
Gambar 4.6	Slide Kedua SK-KD .....	124
Gambar 4.7	Menu Materi .....	125
Gambar 4.8	Slide Kedua Materi pada Penjabaran Materi .....	126
Gambar 4.10	Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus .....	127
Gambar 4.11	Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Jarak .....	127
Gambar 4.12	Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Kecepatan .....	128
Gambar 4.13	Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Waktu .....	128
Gambar 4.14	Slide Kedua Aplikasi .....	129
Gambar 4.16	Slide Kedua latihan soal .....	129
Gambar 4.17	Slide Kedua penyelesaian latihan soal .....	130
Gambar 4.16	Slide Quizz .....	130
Gambar 4.17	Nilai Akhir .....	131

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diajarkan mulai tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Matematika termasuk dalam ilmu pengetahuan yang paling penting dan mendasari pelajaran yang lain. Menurut James dan James matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri, tiga bagian tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dari matematika, dimana untuk mempelajari matematika membutuhkan nalar dan kemampuan berpikir peserta didik secara logika serta berpikiran secara jernih, hal inilah yang menjadikan matematika dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik<sup>1</sup>.

Peserta didik cenderung mengabaikan pelajaran matematika ketika guru sedang mengajarkan dalam proses pembelajaran, mereka lebih senang bergurau atau bahkan bermain dengan teman yang lainnya, karena mereka berpikiran bahwa pelajaran matematika adalah momok baginya, anggapan ini seharusnya mulai dihilangkan karena sesungguhnya matematika adalah ilmu pengetahuan yang menyenangkan dan ilmu pasti, oleh karena itu guru harus mampu menciptakan suasana yang menyenangkan ketika pembelajaran

---

<sup>1</sup> Nina Anriani Pulungan, Nunik Ardiana, Dan Muhammad Syahril Harahap, “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Penggunaan Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending),” *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)* 4, No. 2 (1 Juli 2021): 208–15, <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.1792>.

matematika berlangsung, selain menciptakan suasana yang menyenangkan guru harus mampu menciptakan proses pembelajaran yang bermakna karena ketika pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang bermakna oleh peserta didik, maka akan dapat dipastikan mereka akan berusaha mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik.<sup>2</sup>

Narasumber peneliti adalah seorang guru di MIN 1 Padangsidempuan, yang mana sudah mengajar lebih dari 3 tahun, salah satu pelajaran yang diampunya adalah mata pelajaran matematika. Ketika awal mengajar matematika narasumber sangat kesulitan dalam memahami materi matematika yang dipelajari, salah satunya adalah materi kecepatan.<sup>3</sup>

Pada materi kecepatan terdapat tiga rumus beserta satuan masing-masing rumus yang harus dipahami oleh peserta didik, yaitu terdiri dari rumus  $s$ ,  $v$ , dan  $t$ , dimana lambang tersebut adalah lambang dari jarak, kecepatan dan waktu, dimana rumus  $s = v \times t$ ,  $v = \frac{s}{t}$  dan  $t = \frac{s}{v}$ , serta satuan dari  $v$  atau kecepatan mulai dari km, hm, dam, m, dm, cm, dan mm, rumus tersebut salah satu penyebab peserta didik kurang memahaminya sehingga peserta didik lebih memilih menyibukkan diri dengan bermain daripada mengikuti proses belajar mengajar, disisi lain media yang digunakan guru dalam materi kecepatan hanya berupa media video dan media anak tangga seperti km, hm, dan seterusnya. Masalah tersebut yang melatarbelakangi peneliti untuk mengembangkan materi kecepatan pada pelajaran matematika kelas 5 MIN,

---

<sup>2</sup> Devita Tanjung, Belajar dan Pembelajaran di MIN 1 Padangsidempuan, 22 November 2022.

<sup>3</sup> Tanjung.

sehingga lebih memudahkan peserta didik untuk mempelajari matematika khususnya materi kecepatan.<sup>4</sup>

Dalam mengembangkan materi kecepatan, di MIN kelas 5 peneliti dihadapkan pada kenyataan bahwa peserta didik yang dihadapi adalah peserta didik yang usianya sekitar 10 sampai dengan 11 tahun yang mana menurut teori perkembangan intelektual atau mental Jean Piaget pada usia tersebut masih pada tahap kongkrit operasional, pada saat tersebut peserta didik masih belum mampu untuk berfikir abstrak atau bernalar dengan baik, karena pada saat itu peserta didik masih pada tahap mulai belajar bernalar, oleh karena itu teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan kognitif Jean Piaget sangat membantu peneliti dalam memahami kesiapan peserta didik atau anak untuk belajar, dimana teori ini dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan.

Berdasarkan uraian atas dapat ditarik kesimpulan yaitu: Ada tiga alasan mendasar perlunya digunakan media dalam proses pembelajaran di ruang kelas, terutama bagi para siswa sekolah dasar, yakni karena, pertama siswa SD cenderung masih berpikir kongkrit, sehingga materi pelajaran yang bersifat abstrak perlu divisualisasikan sehingga menjadi lebih nyata, kedua penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa, mengurangi atau menghindari terjadinya verbalisme, membangkitkan nalar yang teratur, sistematis, dan untuk menumbuhkan

---

<sup>4</sup> Tanjung.

pengertian dan mengembangkan nilai-nilai pada diri siswa. Ketiga, pembelajaran dengan menggunakan media dapat pula memberikan pengalaman bermakna bagi siswa karena dengan penggunaan media siswa dapat menyaksikan secara langsung hal-hal yang terjadi di sekelilingnya.

Peneliti tidak cukup puas berhenti dalam memperoleh hasil yang diterima dari narasumber pertama mengajar dikelas, untuk membuktikan lebih lanjut maka peneliti menanyakan kepada guru lain di MIN 1 Padangsidempuan yaitu Bapak Armansyah, beliau adalah guru matematika di MIN 1 Padangsidempuan, menjelaskan bahwasanya materi kecepatan adalah salah satu materi yang sulit dalam mata pelajaran matematika karena membutuhkan tingkat pemahaman yang baik dalam mengoperasikan ketiga rumus kecepatan, jika kurang memahami pengoperasian maka yang terjadi adalah terbalik-balik antara rumus jarak, kecepatan, dan waktu, selain itu untuk memahami bahwa “s” adalah jarak, “v” adalah kecepatan, dan “t” adalah waktu, hal ini yang menyulitkan peserta didik, sehingga sebagian peserta didik tertinggal pada materi kecepatan, belum lagi beban pemahaman satuan dari jarak, kecepatan dan waktu, yang menambah tingkat kesulitan peserta didik yang akhirnya berdampak pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran karena nilai yang diperoleh peserta didik kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM)<sup>5</sup>.

Dari paparan di atas peneliti ingin melakukan suatu pengembangan yang akan menghasilkan produk media pembelajaran. Dimana media yang dihasilkan sangat penting karena akan membantu kesulitan peserta didik dalam

---

<sup>5</sup> Armansyah, Belajar dan Pembelajaran di MIN 1 Padangsidempuan, 25 November 2022.

memahami pengoperasian sehingga tidak terbalik-balik antara rumus jarak, kecepatan, dan waktu, selain itu untuk membantu memahami bahwa “s” adalah jarak, “v” adalah kecepatan, dan “t” adalah waktu, sehingga peserta didik tidak ada yang tertinggal pada materi kecepatan, sehingga akhirnya dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ada. Produk yang dihasilkan nantinya akan lebih menarik dan lebih kongkret dibandingkan dengan produk yang serupa dalam penelitian lainnya.

MIN 1 Padangsidimpuan adalah salah satu sekolah favorit yang ada di Padangsidimpuan, dimana akreditasi yang diperoleh sekolah tersebut adalah A, hipotesa peneliti bahwa sekolah tersebut adalah sekolah yang mendekati kesempurnaan, akan tetapi mendekati kesempurnaan itulah terdapat sisi kekurangan daripada sekolah tersebut, salah satunya adalah bagaimana menerapkan materi kecepatan agar mudah dipahami oleh peserta didik kelas 5.

Dari pemahaman-pemahaman peneliti diatas, peneliti berusaha mengembangkan materi pembelajaran dengan mengembangkan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8*, yang mana *macromedia flash 8* merupakan sebuah aplikasi yang sudah dikenal dalam bidang komputer grafis karena dilengkapi dengan aplikasi dan animasi yang dapat mendukung daya tarik dalam pembuatan media pembelajaran diantaranya adalah seperti presentasi, multimedia, CD interaktif, animasi (animasi pada halaman web, film kartun, iklan, dan sebagainya), slide show foto, dan masih banyak lainnya, dari berbagai macam *macromedia flash 8* peneliti ingin membuat media interaktif yang mampu memotivasi peserta didik untuk aktif mengikuti proses

belajar mengajar matematika materi kecepatan, pernyataan ini didukung oleh teori Zoltan P. Dienes (Joyfull Learning) seorang matematikawan yang memfokuskan perhatiannya pada cara pengajaran menyatakan bahwa dalam pembelajaran sebaiknya dikembangkan suatu proses pembelajaran yang menarik sehingga bisa meningkatkan minat peserta didik terhadap pelajaran matematika.<sup>6</sup>

Penelitian ini juga dilatar belakangi oleh research gap pada penelitian terdahulu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Krisma Widi Wardani, Danang Setyadi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan valid. Hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan menarik dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika. Macromedia Flash maupun adobe flash mampu membuat peserta didik lebih tertarik menggunakannya sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan tidak hanya memberikan materi dan latihan soal kepada peserta didik, namun juga memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam menggunakan media tersebut. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menginput jawaban secara langsung sehingga peserta didik benar-benar belajar terhadap materi atau soal yang diberikan.

---

<sup>6</sup> Rieke Alyusfitri dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Dengan Pedekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (19 November 2020): 1281–96, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.371>.

Diperkuat juga dengan penelitian Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi macromedia flash membuat ketertarikan siswa untuk belajar matematika meningkat. Kemerarikan pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan program aplikasi macromedia flash respon siswa diperoleh skor rata-rata 3,61 dalam kriteria “sangat menarik”. Sejalan dengan penelitian Thiansi Irmatika, Haida Fitri, M. Imamuddin, dan Tasnim Rahmat dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash di Kelas VIII SMPN 1 Keritang menunjukkan bahwa Pada hasil pengembagan media berbasis Macromedia Flash pada pembelajaran matematika dapat memenuhi kriteria valid dengan hasil 81%. Sedangkan hasil pengembangan media berbasis Macromedia Flash pada pembelajaran matematika memenuhi kriteria dangan sangat praktis berdasarkan responden siswa mencapai 86,5% dan responden guru 92%. Maka hasil uji efektifitas media pembelajaran memenuhi kriteria efektif dengan uji tes hasil belajar mencapai ketuntasan 78.26% dari 100% dengan jumlah siswa 23 orang. Dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbasis Macromedia Flash pada pembelajaran matematika dinilai valid, praktis dan efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Penelitian Mohammad Al-Hafiz dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Macromedia

Flash 8 pada tahun 2021. Hasil penelitian ini diperoleh rata-rata validasi 89,32% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan Macromedia Flash dengan kategori efektif.

Maka dari itu dari beberapa *research gap* di atas peneliti akan mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif dan menggunakan animasi sehingga menarik minat siswa. Pada penelitian ini yang media yang akan dikembangkan adalah menggunakan materi kecepatan di kelas V SD/MI. Segi materi kecepatan, peneliti tidak menggunakan lambang dari padarumus kecepatan  $s$ ,  $v$ , dan  $t$ , akan tetapi menggunakan simbol, dimana simbol jarak adalah “j” simbol kecepatan adalah “k”, dan simbol waktu “w”, sehingga bisa dihafalkan menjadi j, k, w, untuk lebih mengingat peserta didik maka muncullah rumus JKW, yang mana nama tersebut sedang familiar ditelinga peserta didik dikarenakan nama tersebut adalah nama presiden Republik Indonesia yang ke-7, selain itu rumus tersebut dikemas menjadi rumus segitiga kreatif kecepatan, dimana ketika diterapkan dikelas sangat membantu peserta didik dalam memahami rumus matematika materi kecepatan di MIN kelas 5, ini dibuktikan dengan penyelesaian peserta didik yang tepat artinya tidak terbalik antara ketiga rumus kecepatan tersebut.

Dari pemaparan diatas peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk *Macromedia Flash 8* di MIN 1 Padangsidimpuan”**, metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*

(R&D), metode tersebut dianggap lebih relevan karena menghasilkan akan sebuah produk tertentu, yang sudah teruji keefektifan dari produk tersebut, sehingga dapat memecahkan sebuah permasalahan yang dihadapi guru.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan ?
2. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan?

## **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan.
2. Untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi

kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan.

3. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” yang dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* pada materi kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan.

#### D. Spesifik Produk

Produk media pembelajaran yang akan dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan pada materi kecepatan di kelas V agar penyelesaian peserta didik dalam penggunaan ketiga rumus dalam materi kecepatan tepat artinya tidak terbalik antara ketiga rumus kecepatan tersebut. Dimana rumus kecepatan  $s$ ,  $v$ , dan  $t$ , akan tetapi menggunakan simbol, dimana simbol jarak adalah “ $j$ ” simbol kecepatan adalah “ $k$ ”, dan simbol waktu “ $w$ ”. Kemudian simbol tersebut dimasukkan dalam produk dimana produk yang digunakan yaitu “segitiga kreatif” yang akan dituangkan dalam *macromedia flash 8*. Aplikasi *macromedia flash 8* merupakan sebuah aplikasi dikenal di kalangan pencinta komputer grafis. Dengan menggunakan perangkat lunak tersebut dapat mempermudah berbagai hal yang berhubungan dengan aplikasi yang terdapat di *macromedia flash 8*.

Program ini berbasis vektor grafis, jadi aksesnya lebih cepat dan terlihat halus pada skala resolusi layar berapapun. Program ini juga dapat diisi dengan bitmap yang di-import dari program lain. Salah satu keunggulannya adalah ukurannya yang begitu kecil namun dapat menampilkan animasi web yang mengagumkan. Flash juga mempunyai kemampuan untuk membuat animasi secara streaming, yaitu dapat menampilkan animasi langsung meskipun proses

download dan loading belum selesai seluruhnya. Selain itu, dengan Macromedia Flash juga dapat dibuat movie kartun dan aplikasi web interaktif yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi langsung dengan aplikasi yang dibuat.

Macromedia Flash merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia. Program Macromedia Flash terdiri dari beberapa versi, dalam hal pengembangan ini versi yang digunakan adalah Macromedia Flash 8. Adapun Flash versi sebelumnya antara lain: Flash 5, Flash MX, dan Flash MX 2004. Semakin baru versi program, maka semakin lengkap fasilitas yang diberikan.

Oleh karena itu peneliti menggunakan *macromedia flash 8* yang berisi tentang rumus kecepatan dengan menggunakan aplikasi animasi dan dilengkapi singkatan-singkatan kata yang tertera pada rumus, sehingga dapat mempermudah peserta didik mengingat dan memahami rumus kecepatan, yang tujuannya dapat meningkatkan prestasibelajar pada peserta didik kelas 5 MIN 1 Padangsidimpuan.

Penelitian-penelitian di bidang pendidikan, beberapa diantara penelitian terapan secara sengaja diarahkan pada pengembangan suatu produk, beberapa penelitian lain melakukan pengembangan produk secara tidak

sengaja, karena dalam penelitiannya mengandung atau menuntut pengembangan produk. Untuk mengetahui keampuhan model pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash 8*, menuntut pengembangan media pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika materi kecepatan. Pembuatan media pembelajaran yang baik menuntut penelitian pengembangan yang relevan untuk digunakan.

Penelitian dan pengembangan merupakan metode penghubung ataupun sekaligus pemutus kesenjangan yang terjadi antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Seringkali hal tersebut dihadapkan adanya kesenjangan antara hasil penelitian dasar yang bersifat teoritis dengan penelitian terapan yang bersifat praktis. Kesenjangan tersebut dapat dihilangkan atau dihubungkan dengan penelitian dan pengembangan. Sesuatu produk yang baik yang akan dihasilkan antara perangkat keras ataupun perangkat lunak, harus memiliki karakter yang baik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat dipertanggungjawabkan sehingga mendorong peserta didik untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan dampaknya adalah peningkatan prestasi belajar pada peserta didik.

#### **E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan tujuan penelitian yang lebih awal telah dipaparkan, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Bagi Guru**

- a. Guru dapat pengetahuan baru tentang suatu metode dan media pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan sistem

pembelajaran di kelas.

- b. Guru dapat mengoreksi kelemahan dan kelebihan sistem pengajarannya selama ini sehingga dapat dijadikan bahan perbaikan.

## 2. Bagi Peserta didik

- a. Dalam proses belajar mengajar, dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar matematika, khususnya materi kecepatan.
- b. Proses belajar mengajar menjadi tidak membosankan dan menjadi hidup.
- c. Prestasi belajar peserta didik dapat mengalami peningkatan pemahaman.

## 3. Bagi Sekolah

- a. Memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam rangka perbaikan pembelajaran serta profesionalisme guru yang bersangkutan
- b. Meningkatkan kredibilitas dan kualitas sekolah

## 4. Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan Tingkat kepercayaan masyarakat terhadap kualitas satuan pendidikan.

## F. Definisi Istilah

Judul penelitian dan pengembangan (R & D) Peneliti yaitu :

**“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk MacromediaFlash 8 di MIN 1 Padangsidimpuan”**, agar tidak terjadi salah

arti dalam penulisan, perlu penulis jelaskan beberapa istilah berikut :

## 1. **Media Pembelajaran** :

Media yaitu berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” , yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”.<sup>10</sup> Dengan demikian, media pembelajaran merupakan *wahana penyalur informasi* belajar atau penyalur pesan kepada peserta didik agar lebih memahami materi yang diajarkan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan adalah melalui aplikasi *Macromedia Flash 8* dan akan membuat media dengan nama segitiga kreatif untuk membantu siswa dalam ketiga rumus materi kecepatan di kelas V. Media yang dikembangkan peneliti dalam hal ini akan lebih menarik bagi siswa karena akan menyangkut yang familiar dan mudah diingat.

## 2. **Macromedia Flash 8** :

*Macromedia Flash 8* adalah salah satu program yang dapat digunakan untuk merancang dan membuat suatu karya animasi yang menarik, karena dilengkapi berbagai animasi dan warna-warna yang beragam sehingga bisa menghasilkan sebuah animasi interaktif maupun non interaktif.<sup>7</sup>

## G. **Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam tesis ini disusun secara sistematis dari bab ke bab yang terdiri dari lima bab dan antara bab satu dengan bab yang

---

<sup>7</sup> Alyusfitri dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD.”

lainnya merupakan integritas atau kesatuan yang tak terpisahkan serta memberikan atau menggambarkan secara lengkap dan jelas tentang penelitian dan hasil-hasilnya.

Adapun sistematika pembahasan selengkapnya adalah sebagai berikut :

- 1) **BAB I** : Pendahuluan, meliputi: (a) Latar Belakang Masalah (b) Rumusan Masalah (c) Tujuan Penelitian dan Pengembangan (d) Spesifikasi Produk yang dikembangkan (e) Manfaat Penelitian yang dikembangkan (f) Definisi Operasional (g) Sistematika Pembahasan.
- 2) **BAB II** : Kajian teori, meliputi: (a) Landasan Teoritik (1) Media Pembelajaran, (2) Matematika, (3) *Macromedia flash 8*, (4) Motivasi, (5) Prestasi Belajar (b) Penggunaan Media Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Islam (c) Kerangka Berpikir
- 3) **BAB III** : Metode dan Rencana Penelitian, meliputi: (a) Model Penelitian dan Pengembangan (b) Prosedur Penelitian dan Pengembangan (c) Uji Coba Produk (1) Desain Uji Coba (2) Subyek Coba (3) Jenis Data (4) Instrumen Pengumpulan Data (5) Teknik Analisis Data.
- 4) **BAB IV**: Hasil Pengembangan, meliputi: (a) Penyajian Data Uji Coba (b) Analisa Data (c) Revisi Produk
- 5) **BAB V** : Kesimpulan dan Saran , meliputi (a) Kesimpulan Produk yang Telah Direvisi (b) Saran Pemanfaat, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. LANDASAN TEORITIS

##### 1. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang artinya perantara atau pengantar”. Dengan demikian, media merupakan *wahana penyalur informasi* belajar atau penyalur pesan.<sup>1</sup> Lebih jelasnya, media yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi,<sup>2</sup> serta dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pesan atau informasi dalam pembelajaran adalah guru. Sedangkan penerima pesan atau informasi adalah peserta didik. Pesan yang dikomunikasikan tersebut berupa sejumlah keterampilan yang perlu dikuasai oleh peserta didik.

Media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar mengajar peserta didik dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.<sup>3</sup> Pada proses pengajaran sangat dibutuhkan media pembelajaran, dimana media pembelajaran ini

---

<sup>1</sup> Rahmat Saputra, Septyani Thalia, Dan Tria Gustiningsi, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 14, No. 1 (31 Desember 2019): 67–80, <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6794.67-80>.

<sup>2</sup> Nunuk Suryani, Achmad Setiawan, Dan Aditin Putria, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya* (Bandung: Pt. Renaja Rosdakarya, 2019), 65.

<sup>3</sup> Cecep Kustandi Dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Kencana, 2020), 45.

memudahkan proses kegiatan pembelajaran yang berlangsung dikelas maupun diluar kelas.

#### a. Macam-Macam Media Pembelajaran

Terdapat berbagai macam media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran, sehingga lebih memudahkan proses pembelajaran menuju tujuan pendidikan, diantaranya<sup>4</sup> :

1) Segi jenisnya, media dibagi menjadi :

a) Media Auditif

Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piringan hitam, dll.

b) Media Visual

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film *strip* (film rangkai), *slides* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, dan cetakan.

c) Media Audiovisual

Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media audiovisual terbagi menjadi dua yaitu media audiovisual diam adalah media yang menampilkan suara dan gambar diam, seperti film bingkai suara, film rangkai suara, dll, dan audiovisual geraka adalah

---

<sup>4</sup> Kustandi Dan Darmawan, 52.

media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara dan *video cassette*

2) Segi daya liputnya, dibagi menjadi :

a) Media dengan daya liput luas dan serentak

Penggunaan media ini tidak terbatas oleh tempat dan ruang serta dapat menjangkau jumlah anak didik yang banyak dalam waktu yang sama.

b) Media dengan daya liput yang terbatas oleh ruang dan tempat Media ini dalam penggunaannya membutuhkan ruang dan tempat yang khusus seperti film, *sound slide*, film rangkai, yang harus menggunakan tempat yang tertutup dan gelap.

c) Media untuk pengajaran individual

Penggunaan media ini hanya untuk seorang diri.

3) Segi bahan pembuatannya, media terbagi menjadi:

a) Media Sederhana

Media ini bahan dasarnya mudah diperoleh dan harganya murah, cara pembuatannya mudah, dan penggunaannya tidak sulit.

b) Media Kompleks

Media kompleks adalah media yang bahan dan alat pembuatannya sulit diperoleh serta mahal harganya, sulit pembuatannya, dan penggunaannya memerlukan

keterampilan yang memadai

**b. Prinsip-Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran**

Prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran sangat diperlukan untuk mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang akan berlangsung, diantaranya yaitu:<sup>5</sup>

- 1) Tujuan pembelajaran
- 2) Bahan pelajaran
- 3) Metode pengajaran
- 4) Tersedia alat yang dibutuhkan
- 5) Pribadi pengajar
- 6) Minat dan kemampuan siswa
- 7) Situasi pengajaran yang sedang berlangsung

**c. Kriteria Yang Harus Dipertimbangkan Dalam Pemilihan Media Pembelajaran**

- 1) Tujuan yang ingin dicapai oleh pendidikan, sehingga media dapat menyesuaikan.
- 2) Sasaran didik, agar media sesuai benar dengan kondisi mereka.
- 3) Karakteristik media yang bersangkutan, kelebihan dan kelemahannya, sesuaikan media yang akan dipilih itu dengan tujuan yang akan dicapai
- 4) Waktu, ketepatan waktu pembuatan media dengan jadwal

---

<sup>5</sup> Suryani, Setiawan, Dan Putria, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*, 61.

pembelajaran

- 5) Biaya, faktor biaya juga merupakan penentu dalam memilih media. penggunaan media pada dasarnya dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran. Apakah artinya jika penggunaan media, akibatnya justru pemborosan.
- 6) Ketersediaan, kemudahan dalam memperoleh media juga menjadi pertimbangan. Adakah media yang di butuhkan mudah diperoleh dilingkungan sekitar.
- 7) Konteks penggunaan, konteks penggunaan maksudnya adalah dalam kondisi dan strategi bagaimana media tersebut akan digunakan. Misalnya: digunakan untuk belajar individual, kelompok kecil, kelompok besar atau masal
- 8) Mutu Teknis, kriteria kualitas untuk memilih atau membeli media siap pakai yang telah ada, misalnya program audio, video, garafis atau media cetak lain

**d. Manfaat Media Pembelajaran**

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebihdipahami oleh siswa.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi.
- 4) Siswa melakukan kegiatan belajar, seperti mengamati, melakukandan mendemonstrasikan

### e. Pengembangan Media Pembelajaran

Pentingnya mengembangkan media pembelajaran yaitu agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan tanpa membutuhkan waktu yang lama untuk menjelaskan dan memahami beberapa bagian materi dalam setiap pertemuan. Adanya pengembangan media pembelajaran juga diharapkan memudahkan pemaparan secara kongkrit pada materi yang masih dianggap abstrak untuk dipahami ditingkat sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah sehingga mampu menyajikan pemaparan dan penjelasan yang dapat diterima oleh pemikiran tingkat usia dini, adanya hal tersebut dapat lebih menghemat tenaga untuk memahami materi.<sup>6</sup>

Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran, perlu menyusun langkah-langkah dalam mengembangkan program media, agar media yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan serta dapat mencapai tujuan pendidikan, diantaranya adalah<sup>7</sup> :

- 1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik.
- 2) Merumuskan tujuan instruksional (*instruksional objective*) dengan operasional dan khas.
- 3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan.
- 4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan.

---

<sup>6</sup> Kustandi Dan Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, 58.

<sup>7</sup> Kustandi Dan Darmawan, 62.

- 5) Menulis naskah media.
- 6) Mengadakan tes dan revisi.

**f. Penggunaan Media Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Islam**

Allah mewajibkan manusia untuk menuntut ilmu, Allah memformulasikan firman-Nya dalam bahasa umat masing-masing rasul. yang dimaksudkan untuk memudahkan para rasul dalam menjelaskan misinya dengan bahasa yang mudah dipahami oleh kaumnya. Penjelasan ini merupakan kenyataan yang sangat rasional, jika tidak demikian, tentu sulit bagi para rasul mengkomunikasikan kitab sucinya kepada kaumnya dan sebaliknya, kaumnya juga akan sulit untuk memahami dan mempercayai misi dan ajaran yang dibawanya.

Kitab suci Al-Qur'an yang diturunkan kepada umat manusia merupakan kuncinya. Allah SWT telah menjanjikan bahwa Al-Qur'an merupakan petunjuk hidup bagi orang-orang yang bertakwa. Untuk mengetahui hal-hal yang tidak dapat dipikir dengan nalar serta tidak dapat dilihat dengan penglihatan mata, maka Sang Khalik memerintahkan agar manusia berpikir. Hal ini telah dijelaskan dalam firman Allah Surat At-Taubah ayat 122, yang bunyinya :

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ

لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ<sup>ع</sup>

*Artinya :Tidak sepatutnya orang-orang mukmin pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi (tinggal bersama Rasulullah) untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya?<sup>8</sup>*

Kewajiban menuntut ilmu yang telah ada dalam firman Allah, menunjukkan betapa pentingnya pengetahuan bagi semua manusia untuk meningkatkan drajat kehidupannya agar lebih dapat mengabdikan kepada Allah.

Cara mengajarkan ilmu pengetahuan memiliki berbagai metode sesuai dengan karakteristik yang ada pada lingkungan pendidikan terutama karakteristik peserta didik, agar lebih mudah untuk mentransfer ilmu yang akan diberikan untuk memajukan kualitas peserta didik.

Selain metode, ada beberapa hal yang mendukung pembelajaran untuk memudahkan proses pembelajaran yaitu media pembelajaran. Dalam perspektif islam, penerapan media pembelajaran memang perlu untuk memperhatikan perkembangan peserta didik. Karena faktor inilah yang menjadi sasaran penggunaan media pembelajaran matematika di sekolah dasar, sehingga guru dapat memahami perkembangan jiwa peserta didik atau tingkat daya pikir peserta didik,

---

<sup>8</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Da Terjemah*.

dan tujuan utamanya adalah tercapainya tujuan yang diharapkan. Al-Qur'an juga memaparkan hal tersebut, yaitu terdapat pada surat An-Nahl ayat 44, yang bunyinya :

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : *(Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan.*<sup>9</sup>

Ayat diatas memaparkan bagaimana Allah memerintahkan Rasulullah menggunakan Al-Qur'an untuk menerangkan kepada umat manusia, maka Al-Qur'an dijadikan sebuah media untuk memudahkan memahami sesuatu hal yang sedang dihadapi. Maka tidak diragukan lagi bahwasannya peneliti menggunakan media pembelajaran yang berbentuk macromedia flash 8 “segitiga kreatif” untuk memudahkan pemahaman pembelajaran matematika kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan.

## 2. Matematika

Matematika berasal dari bahasa Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Departemen Agama Ri.

<sup>10</sup> Hafsah Puspita Dewi, Elsa Fitri, Dan Eva Dwi Minarti, “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah,” *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, No. 5 (14 September 2018): 949, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p949-956>.

Kata tersebut asalnya yaitu *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.<sup>11</sup> Ada yang berpendapat tentang matematika, yang mana matematika adalah pengetahuan mengenai kuantitas dan ruang, salah satu cabang dari sekian banyak cabang ilmu sistematis, teratur, dan eksak. Matematika adalah angka-angka perhitungan yang merupakan bagian dari hidup manusia.

James dan James (1976), mengartikan matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.<sup>12</sup>

Menurut Reys, dkk (1984), matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat, sedangkan menurut Sujono, matematika diartikan sebagai

---

<sup>11</sup> Herman Hujono, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika* (Malang: Um Press, 2005), 43.

<sup>12</sup> Saputra, Thalia, Dan Gustiningsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar."

cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis, selain itu matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan, bahkan dia mengartikan sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.<sup>13</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan hitung menghitung sebuah angka yang membutuhkan sebuah ketelitian dan pola pikir untuk menghasilkan sebuah jawaban yang pasti.

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, akurat, abstrak, dan ketat karena proses mencari kebenaran (generalisasi) dalam matematika berbeda dengan ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan yang lain.

Dengan memperhatikan definisi matematika di atas, dapat diidentifikasi bahwa matematika jelas berbeda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal berikut, yaitu :

- 1) Objek pembicaraannya abstrak, sekalipun dalam pengajaran di sekolah anak diajarkan benda kongkrit, peserta didik tetap didorong untuk melakukan abstraksi.
- 2) Pembahasan mengandalkan tata nalar.
- 3) Pengertian dibuat seefisien mungkin, pengertian lain harus dijelaskan.
- 4) Kebenarannya dengan tata nalar yang logis.
- 5) Pengertian atau konsep atau pernyataan sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistennya.

---

<sup>13</sup> Saputra, Thalia, Dan Gustiningsi.

- 6) Melibatkan perhitungan (operasi).
- 7) Dapat dipakai dalam ilmu yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari.
- 8) Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika.
- 9) Merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar.
- 10) Menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akura.

#### a. Tujuan Mempelajari Matematika

Tujuan daripada mempelajari matematika dijenjang pendidikan terutama jenjang pendidikan dasar, adalah<sup>14</sup> :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep, atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat

---

<sup>14</sup> Dewi, Fitri, Dan Minarti, "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah."

dalam mempelajari matematika sifat-sifat ulet dan percaya diri dalam memecahkan sebuah masalah.

#### **b. Fungsi Mempelajari Matematika**

Fungsi mempelajari matematika dalam Depdiknas yaitu: "Mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan pendidikan, eksplorasi dan eksperimen sebagai alat memecahkan masalah melalui polapikir dan model matematika, serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam mengembangkan masalah.

Sedangkan menurut Adwidyarso "Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel".<sup>15</sup> dari beberapa fungsi diatas, maka jelas saja bahwa mempelajari matematika memiliki banyak fungsi untuk membantu pemahaman individu-individu dalam hal komunikasi, bernalar, ataupun berhitung, sehingga hal tersebut dapat dijadikan bekal peserta didik untuk bersaing dengan teman sejawat dilingkungan pendidikan atau masyarakat.

#### **c. Materi Yang Diteliti**

Materi yang diteliti adalah materi matematika kelas 5 tentang kecepatan, Kecepatan merupakan laju perubahan posisi benda, laju tersebut menghasilkan sebuah jarak yang mana jarak adalah panjang lintasan sesungguhnya dengan kecepatan yang ditempuh oleh suatu

---

<sup>15</sup> Sudjana, *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipati* (Bandung: Falah Production, 2010), 45.

benda dalam waktu tertentu mulai dari posisi awal benda samapai selesai pada posisi akhir.

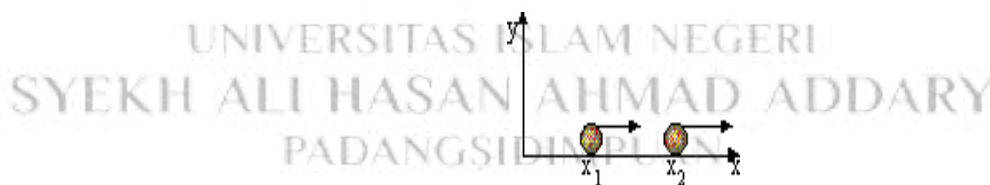
Jarak merupakan besaran skalar karena tidak bergantung pada arah. Kecepatan merupakan besaran vektor yang dapat ditampilkan dalam bentuk kecepatan rerata ( $\bar{v}$ ) atau kecepatan sesaat ( $v$ ).

### 1) Kecepatan rerata atau rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah perpindahan dibagi waktu yang diperlukan. Perpindahan adalah delta  $x = x_2 - x_1$ . Kecepatan rata-rata merupakan perpindahan dibagi dengan waktu yang dibutuhkan untuk menempuh perpindahan tersebut. Perpindahan adalah besaran vektor yang menyatakan seberapa jauh benda telah berpindah dari posisi awalnya.

Misalkan mula-mula suatu objek berada pada posisi  $x_1$  ( seperti Gambar 2.1). Maka perubahan posisi adalah

$$\Delta x = x_2 - x_1$$



**Gambar 2. 1 Perubahan Posisi**

Waktu yang dibutuhkan oleh obyek untuk berpindah dari posisi

$x_1$  ke  $x_2$  adalah  $\Delta t = t_2 - t_1$

Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai  $\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

## 2) Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat pada waktu kapanpun adalah kecepatan rata-rata selama selang waktu yang sangat kecil. Kecepatan sesaat sebagai kecepatan rata-rata pada limit delta t yang menjadi sangat kecil, mendekati 0.

Kecepatan sesaat adalah kecepatan rata-rata pada selang waktu yang sangat pendek. Dalam hal ini persamaan dapat dihitung dalam limit  $\Delta t$  secara infinitesimal sangat kecil, mendekati nol

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \Delta t \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

Notasi dihitung dalam limit  $\Delta t$  mendekati nol, tetapi tidak sama dengan nol.

Materi kecepatan dasar yang masuk dalam materi kecepatan rata-rata. Dalam pendidikan dasar dijelaskan konsep dasar dari pada kecepatan yang mana kecepatan ( $v$ ) adalah hasil dari perbandingan dari jarak ( $s$ ) dan waktu ( $t$ ), sedangkan Jarak ( $s$ ) adalah hasil dari perkalian antara kecepatan ( $v$ ) dan waktu ( $t$ ), serta waktu ( $t$ ) adalah hasil dari perbandingan antara jarak ( $s$ ) dan kecepatan ( $v$ ). Menurut Mulyana, Kecepatan ( $v$ ) digunakan untuk menghitung jauh dekan suatu perjalanan, dengan menggunakan perhitungan kecepatan, jarak dan waktu

Rumus :

$$\text{Jarak (s)} = \text{kecepatan} \times \text{waktu}$$

$$\text{Kecepatan(v)} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu}}$$

$$\text{W a k t u} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{kecepatan}}$$

**Jarak memiliki satuan** : km, hm, dam, m, dm, cm, mm. Untuk

mempermudah hafalan peserta didik maka :

Km = **K**acang

Hm = **H**ijau

Dam = **D**alam

M = **M**angkok

Dm = **D**i

Cm = **C**ari

Mm = **M**ama

Karena satuan panjang jadi  
semua diberi akhiran **m**

Kecepatan (v) memiliki satuan =  $\frac{\text{satuan panjang}}{\text{waktu}}$

Sedangkan Waktu (t) memiliki satuan = jam, menit, dan detik.

#### d. Dasar Teori Kecepatan

Teori relativitas adalah hasil dari analisis konsekuensi fisis yang tersirat oleh ketiadaan kerangka acuan universal. Kerangka acuan universal bergerak dengan kecepatan tetap terhadap kerangka lainnya. Albert Einstein adalah ilmuwan yang mendunia dalam bidang sains modern di awal abad ke-20 M, banyak orang dibuat takjub oleh penemuan seorang ilmuwan Jerman bernama Albert Einstein.

Fisikawan yang berkebangsaan Jerman mengenalkan teori relativitas khusus (*special relativity theory*) pada tahun 1905. Setelah itu pada kurun waktu Sepuluh tahun, Albert Einstein yang didaulat dalam Majalah Time sebagai tokoh abad XX yang mencetuskan teori relativitas umum (*general relativity theory*)<sup>16</sup>.

Teori relativitas oleh Albert Einstein dirumuskannya sebagai  $E = MC^2$ . Rumus  $E = MC^2$  menyatakan kecepatan cahaya adalah konstan. Teori relativitas khusus yang dicetuskan oleh Albert Einstein berkaitan dengan materi dan cahaya yang bergerak dengan kecepatan sangat tinggi<sup>17</sup>.

Sedangkan teori relativitas umum menyatakan bahwa, setiap benda bermassa menyebabkan ruang dan waktu di sekitarnya melengkung (*efek geodetic wrap*). Melalui kedua teori relativitas tersebut Albert Einstein menjelaskan bahwa gelombang elektromagnetis tidak sesuai dengan teori gerakan Newton. Gelombang elektromagnetis dibuktikan bergerak pada kecepatan yang konstan, tanpa dipengaruhi gerakan sang pengamat.

Inti dari kedua teori tersebut adalah dua pengamat yang bergerak relatif terhadap masing-masing akan mendapatkan waktu dan interval ruang yang berbeda untuk kejadian yang sama. Meski begitu, isi hukum fisika akan terlihat sama oleh keduanya. Dengan

---

<sup>16</sup> Bambang Murdaka, Eka Jati, Dan Tri Kuntoro, *Fisika Dasar* (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), 45.

<sup>17</sup> Murdaka, Jati, Dan Kuntoro, 48.

ditemukannya teori relativitas, manusia bisa menjelaskan sifat-sifat materi dan struktur alam semesta.

*“Pertamakali saya mendapatkan ide untuk membangun teori relativitas sekitar tahun lalu 1905. Saya tidak dapat mengatakan secara eksak dari mana ide semacam ini muncul, namun saya yakin ide ini berasal dari masalah optik pada benda-benda yang bergerak,”* ungkap Albert Einstein saat menyampaikan kuliah umum di depan mahasiswa Kyoto Imperial University pada 4 Desember 1922<sup>18</sup>.

Pemaparan tersebut dapat dijadikan dasar tercetusnya rumus kecepatan yang diterapkan di Madrasah Ibtidaiyah, yang mana hal itu berawal dari pemaparan Albert Einstein diatas. Teori relativitas juga sudah dijelaskan secara detail dalam al-Qur’an, hal tersebut menunjukkan betapa hebatnya Al-Qur’an, diantaranya yaitu :

1. Qur’an Surat As-Sajdah ayat 5

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN      أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ

Artinya : *Dia mengatur segala urusan dari langit ke bumi, kemudian (segala urusan) itu naik kepada-Nya pada hari yang kadarnya (lamanya) adalah seribu tahun menurut perhitunganmu. (Qs. As-Sajdah : 5)*<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Murdaka, Jati, Dan Kuntoro, 50.

<sup>19</sup> Departemen Agama Ri, *Al-Qur’an Da Terjemah* (Bandung: J-Art, 2019).

2. Qur'an Surat An-Naml ayat 88

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۗ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي

أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ ۗ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ

Artinya : *Engkau akan melihat gunung-gunung yang engkau kira tetap di tempatnya, padahal ia berjalan seperti jalannya awan. (Demikianlah) penciptaan Allah menjadikan segala sesuatu dengan sempurna. Sesungguhnya Dia Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. An-Naml : 88).*<sup>20</sup>

**e. Teori Pembelajaran Matematika**

Teori pembelajaran matematika akan menjadi pondasi dalam metode pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti. Pelajaran matematika sesungguhnya adalah pelajaran yang bersifat abstrak dan membutuhkan penalaran dalam pengerjaan soal yang diberikan guru, maka dari itu peneliti membuat sebuah produk yang membantu peserta didik dalam proses belajar mengajar yang lebih bersifat konkrit dan mudah dipahami oleh peserta didik, karena peserta didik yang usia sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah notabennya usia dimana cara berfikirnya masih berfikir secara konkrit, untuk berfikir secara abstrak mereka belum mampu, hal ini sesuai dengan teori yang

<sup>20</sup> Departemen Agama Ri.

diungkapkan oleh Jean Piaget. Teori atau pandangan Jean Piaget sangat terkenal yang berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme atau disebut juga teori perkembangan intelektual atau mental Piaget. Teori ini disebut teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan kognitif karena berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Misalnya, pada tahap sensori motor anak berpikir melalui gerakan atau perbuatan.<sup>21</sup>

Selanjutnya, Piaget yang dikenal sebagai konstruktivis pertama menegaskan bahwa pengetahuan tersebut dibangun dalam pikiran anak melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah penyerapan informasi baru dalam pikiran. Sedangkan, akomodasi adalah menyusun kembali struktur pikiran karena adanya informasi baru, sehingga informasi tersebut mempunyai tempat. Pengertian tentang akomodasi yang lain adalah proses mental yang meliputi pembentukan skema baru yang cocok dengan rangsangan baru atau memodifikasi skema yang sudah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Suriyanto, *Teori Pembelajaran Konstruktivisme*, 2009, [Http://Suriyanto200477.Wordpress.Com/2009/09/17/Teori-Pembelajaran-Konstruktivisme/](http://Suriyanto200477.Wordpress.Com/2009/09/17/Teori-Pembelajaran-Konstruktivisme/).

<sup>22</sup> Suriyanto.

Tujuan teori Jean Piaget adalah untuk menjelaskan mekanisme dan proses perkembangan intelektual sejak masa bayi dan kemudian masa usiaanak-anak yang berkembang menjadi seorang individu yang dapat bernalar dan berpikir menggunakan hipotesis-hipotesis.<sup>23</sup>

Jean Piaget menyimpulkan dari penelitiannya bahwa organisme bukanlah agen yang pasif dalam perkembangan genetik. Perubahan genetik bukan peristiwa yang menuju kelangsungan hidup suatu organisme melainkan adanya adaptasi terhadap lingkungannya dan adanya interaksi antara organisme dan lingkungannya. Dalam responnya organisme mengubah kondisi lingkungan, membangun struktur biologi tertentu yang ia perlukan untuk tetap bisa mempertahankan hidupnya. Perkembangan kognitif yang dikembangkan Piaget banyak dipengaruhi oleh pendidikan awal Piaget dalam bidang biologi.<sup>24</sup>

Untuk keperluan pengkonseptualisasian pertumbuhan kognitif atau perkembangan intelektual Piaget membagi perkemabngan ini ke dalam 4 periode yaitu<sup>25</sup> :

1) Periode Sensori motor (0-2,0 tahun)

Pada periode ini tingkah laku anak bersifat motorik dan anak menggunakan system penginderaan untuk mengenal lingkungannya untu mengenal obyek.

---

<sup>23</sup> Surianto.

<sup>24</sup> Surianto.

<sup>25</sup> Surianto.

2) Periode Pra operasional (2,0-7,0 tahun)

Pada periode ini anak bisa melakukan sesuatu sebagai hasil meniru atau mengamati sesuatu model tingkah laku dan mampu melakukan simbolisasi

3) Periode konkret-Operasional (7,0-11,0 tahun)

Pada periode ini anak sudah mampu menggunakan operasi. Pemikiran anak tidak lagi didominasi oleh persepsi, sebab anak mampu memecahkan masalah secara logis.

4) Periode operasi formal (11,0-dewasa)

Periode operasi formal merupakan tingkat puncak perkembangan struktur kognitif, anak remaja mampu berpikir logis untuk semua jenis masalah hipotesis, masalah verbal, dan ia dapat menggunakan penalaran ilmiah dan dapat menerima pandangan orang lain.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADJARANJARA

Jean Piaget mengungkapkan bahwa ada 4 aspek yang besar yang ada hubungannya dengan perkembangan kognitif :

- 1) Pendewasaan atau kematangan, merupakan pengembangan dari susunan syaraf.
- 2) Pengalaman fisik, anak harus mempunyai pengalaman dengan benda-benda dan stimulus-stimulus dalam lingkungan tempat ia beraksi terhadap benda-benda itu.
- 3) Interaksi sosial, adalah pertukaran ide antara individu dengan

individu

- 4) Keseimbangan, adalah suatu sistem pengaturan sendiri yang bekerja untuk menyelesaikan peranan pendewasaan, pengalaman fisis, dan interksi sosial.

### 3. *Macromedia Flas 8*

*Macromedia flash 8* merupakan salah satu cabang dari multimedia, yang mana dalam dunia pendidikan, multimedia digunakan sebagai media pengajaran, baik dalam kelas maupun secara individual. Adanya multimedia tersebut peneliti memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini untuk dijadikan sebagai solusi permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan dalam hal pembelajaran matematika.<sup>26</sup> Peneliti berusaha untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat diterima oleh peserta didik dengan baik.



**Gambar 2.2 : Macromedia flash 8**

<sup>26</sup> Krisma Widi Wardani Dan Danang Setyadi, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas Dan Keliling Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa,” *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 10, No. 1 (24 Januari 2020): 73–84, <https://doi.org/10.24246/J.Js.2020.V10.I1.P73-84>.

Multimedia perangkat komputer tersebut menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu *tool* dan koneksi *link* sehingga pengguna dapat ber-*navigasi*, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.<sup>27</sup> Flash merupakan suatu program grafis multimedia dan animasi yang dibuat oleh suatu perusahaan Macromedia bertujuan memenuhi keperluan pembuatan aplikasi web interaktif maupun animasi yang sedang berkembang. Program ini banyak digunakan untuk membuat game, kartun, presentasi dan model pembelajaran interaktif. Maka dari itu *macromedia flash 8* adalah satu perangkat lunak yang terdapat pada komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Sistem, karena memiliki kelengkapan aplikasi yang baik digunakan untuk membantu memudahkan pengajaran di sekolah.

Animasi pada *Macromedia Flash 8* sama halnya dengan film secara fisik, yang tersusun dari banyak frame dengan gambar-gambar penyusunnya. Frame yang mendefinisikan adanya perubahan pada objek disebut dengan *keyframe*. Dalam dunia animasi Web, teknologi Flash kini seolah meraja, bagaimana tidak keunggulan-keunggulan yang ditonjolkan membuat hampir semua hal yang terlihat rumit menjadi sedemikian simple dan gampang. Dukungan terhadap *macromedia flash 8* belakangan ini semakin luas, format Flash Movie\*.SWF kini dapat dibuat tidak hanya

---

<sup>27</sup> Aqilla Maudy Khalisa, Sari Herlina, Dan Fitriana Yolanda, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas Ix," No. 2 (2021).

oleh Macromedia Flash saja.<sup>28</sup>

Menurut Rosch definisi animasi adalah kombinasi dari komputer dan video, menurut Mc Cornick multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks. Menurut Turban, dkk multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik, dan gambar. Menurut Robin dan Linda multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan gambar video<sup>29</sup>. Definisi lain dari multimedia yaitu dengan menempatkan dalam konteks seperti yang dilakukan Hofstetter, multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tools yang memungkinkan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

*Macromedia flash 8* adalah media yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah terutama masalah dalam menghadapi kesulitan belajar matematika, sulit dikarenakan memerlukan tingkan bernalar yang baik untuk mengoperasikan tiap angka dari sebuah soal yang di hadapi,

---

<sup>28</sup> Hodiyanto Hodiyanto, Yudi Darma, Dan Syarif Restian Sarisma Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, No. 2 (31 Mei 2020): 323–34, <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V9i2.652>.

<sup>29</sup> Nur Fitriyana Dan Idul Adha, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Macromedia Flash Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii" 11, No. 1 (2020).

apalagi yang dihadapi adalah peserta didik yang notabennya masih usia dini, yang cara berfikirnya masih bersifat konkrit, maka guru harus mampu menjelaskan materi matematika secara konkrit agar dapat diserap oleh peserta didik. Multimedia pembelajaran dibagi menjadi dua, yaitu<sup>30</sup> :

1) Multimedia linier

Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna media, contohnya Film dan TV.

2) Multimedia interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunanya, sehingga pengguna multimedia interaktif dapat memilih dengan apa yang dikehendakinya untuk proses selanjutnya, contohnya aplikasi game, CD pembelajaran, dan lain-lain.

Multimedia pembelajaran yang digunakan oleh peneliti adalah multimedia interaktif, karena sangat relevan digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang berlangsung. Sedangkan jika ditinjau dari kegunaan dan cara pemakaiannya peneliti menggunakan multimedia presentasi pembelajaran yang mana multimedia tersebut tidak dapat digunakan untuk belajar mandiri, akan tetapi harus digunakan oleh seorang guru untuk mendampingi serta membantu guru dalam

---

<sup>30</sup> Hodyanto, Darma, Dan Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis."

menyampaikan materi pembelajaran yang sedang berlangsung, bentuknya dapat berupa aplikasi *macromedia flash 8* yang dilengkapi suara, animasi, dan video. Multimedia presentasi pembelajaran dapat diartikan sebagai multimedia yang dirancang menggunakan software dan hardware computer untuk digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika dengan strategi, metode, dan gaya tampilan yang lebih baik.<sup>31</sup>

Multimedia dalam sebuah penelitian sangat dibutuhkan oleh peneliti untuk dijadikan sebagai alat atau media komunikasi yang bertujuan meningkatkan prestasi belajar peserta didik, maka dalam menentukan sebuah alat atau media harus memperhatikan beberapa prinsip tertentu diantaranya adalah :

- 1) Menentukan jenis media yang tepat.
- 2) Menetapkan atau memperhitungkan subyek dengan tepat.
- 3) Menyajikan media dengan tepat.
- 4) Menempatkan atau memperlihatkan media pada waktu.<sup>32</sup>

Sedangkan menurut Sudirman dalam bukunya Saiful Bahri Djamarah dan Aswan zain, menjelaskan 3 prinsip pemilihan media pembelajaran yaitu :

- 1) Tujuan pemilihan, memilih media yang akan digunakan harus berdasarkan maksud dan tujuan pemilihan yang jelas.
- 2) Karakteristik media pengajaran, setiap media mempunyai karakteristik tertentu baik dilihat dari segi keampuannya, cara pembuatannya,

---

<sup>31</sup> Hodiyanto, Darma, Dan Putra.

<sup>32</sup> Fitriyana Dan Adha, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Macromedia Flash Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii."

maupun cara penggunaannya.

- 3) Alternatif pilihan, memilih hakikatnya adalah proses membuat keputusan dari berbagai alternatif pilihan.

Dalam menggunakan sebuah media harus memperhatikan beberapa faktor diantaranya yaitu : obyektivitas, program pengajaran, sasaran program, situasi dan kondisi, kualitas teknik, keefektifa dan efisiensi penggunaan.

Dari penjabaran diatas, maka memang pemilihan *macromedia flash 8* sebagai alat bantu pembelajaran matematika dikelas 5, memenuhi syarat syarat yang ditentukan untuk digunakan sebagai pengembangan bahan ajar yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Media pembelajaran juga mengandung unsur komunikasi, dalam proses belajar mengajar unsur komunikasi sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman peserta didik. Beberapa penjabaran tentang komunikasi sebagai berikut :

**a. Pengertian komunikasi**

Komunikasi menurut Stevens 1950 adalah “*Communication is the discriminatory response of an organism to a stimulus*”. Sedangkan menurut Hoveland, 1948, “*The process by which an individual (the communicator) “transmits” stimuli (usually verbal symbols) to modify, the behavior of other individual*”. And than Cherrey, 1964 “*Communication is essentially the relationship set up by the transmission of stimuli and the evocation of response*”. Selanjutnya Effendy, 2000 memberikan pengertian komunikasi adalah proses

penyampaian pikiran atau perasaan oleh seseorang kepada orang lain dengan menggunakan lambang-lambang yang bermakna bagi kedua pihak, dalam situasi yang tertentu komunikasi menggunakan media tertentu untuk merubah sikap atau tingkah laku seorang atau sejumlah orang sehingga ada efek tertentu yang diharapkan.<sup>33</sup>

Dari beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwasannya komunikasi adalah kemampuan seseorang dalam berinteraksi atau menyampaikan sebuah pesan atau informasi dengan baik secara langsung maupun tidak kepada orang lain atau kelompok.

Dalam dunia pendidikan, komunikasi penting dilakukan untuk mentranfer sebuah pengetahuan yang harus diperoleh peserta didik (*transfer of knowledge*), selain itu juga komunikasi juga penting untuk mentransfer nilai-nilai atau aturan-aturan yang harus dikuasai peserta didik sebagai bekal untuk menjadi manusia yang baik dimasyarakat dan dihadapan Sang Khaliq (*transfer of value*).

Dalam Al-qur'an sudah dijelaskan bahwa komunikasi pendidikan sangat diperlukan untuk membentuk karakter seseorang, hal tersebut pernah dilakukan oleh seorang tua yang hidup dimasa kenabian, namanya yaitu Luqman yang selalu memberikan pendidikan kepada anaknya dengan metode kasih sayang, hal tersebut tercantum dalam Al-Qur'an Surat Luqman. Komunikasi pendidikan yang berupa nasihat juga dapat dipahami dari konsep Ki Hajar

---

<sup>33</sup> Fitriyana Dan Adha.

Dewantara yang terkenal dengan “*Tutwuri handayani, ing madya mbangun karso, ing karso sung tulodo*”, artinya kira-kira sebagai berikut : dibelakang memberi dorongan atau semangat, ditengah-tengah membangun kehendak atau kemauan, berinisiatif, dan didepan dapat memberi contoh atau teladan yang baik, baik dalam pengetahuan, sikap, maupun dalam perbuatan. Dalam pelaksanaan pendidikan tampak jelas peran komunikasi sangat penting dalam proses belajar mengajar, sehingga menghasilkan sebuah output yang disesuaikan dengan tujuan pendidikan.

Matematika adalah pelajaran yang bersifat abstrak, oleh karena sulit untuk dipahami oleh peserta didik, bahkan untuk usia dini, maka dari itu diperlukan sebuah komunikasi visual untuk dapat memahami konsep- konsep yang bersifat abstrak dengan menggunakan teknik-teknik bagian.

(a) Pemahaman

Merupakan suatu kemampuan memahami pesan secara cermat sebagaimana yang disampaikan oleh komunikator. Dalam hal ini komunikasi dikatakan efektif apabila mampu memahami secara tepat. Sedangkan komunikator dikatakan efektif apabila berhasil menyampaikan pesan secara cermat.

(b) Kesenangan

Apabila proses komunikasi itu selain berhasil menyampaikan informasi, juga dapat berlangsung dalam suasana yang

menyenangkan ke dua belah pihak. Sebenarnya tujuan berkomunikasi tidaklah sekedar transaksi pesan, akan tetapi dimaksudkan pula untuk saling interaksi secara menyenangkan untuk memupuk hubungan insani.

(c) Pengaruh pada sikap

Apabila seorang komunikan setelah menerima pesan kemudian sikapnya berubah sesuai dengan makna pesan itu. Tindakan mempengaruhi orang lain merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari di perkantoran. Dalam berbagai situasi kita berusaha mempengaruhi sikap orang lain dan berusaha agar orang lain bersikap positif sesuai keinginan kita.

Selain indikator diatas terdapat beberapa indikator kemampuan komunikasi lisan maupun tertulis yang lebih rinci<sup>34</sup> :

Indikator kemampuan komunikasi lisan yang dikemukakan oleh Suzana dalam Afifah (2011 : 15) adalah:<sup>35</sup>

- (a) Menjelaskan kesimpulan yang diperoleh.
- (b) Menafsirkan solusi yang diperoleh.
- (c) Memilih cara yang paling tepat dalam menyampaikan penjelasannya.
- (d) Menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain gunanya untuk

---

<sup>34</sup> Faudjiah Nur Khaini, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Mengubah Soal Cerita Menjadi Model Matematika Pada Siswa Kelas Viii Mts Darussalam Kademangan Blitar," *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual* 2, No. 4 (13 November 2017): 459, <https://doi.org/10.28926/Briliant.V2i4.109>.

<sup>35</sup> Khaini.

menyampaikan penjelasan.

- (e) Mengajukan suatu permasalahan atau persoalan.
- (f) Menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan.
- (g) Merespon suatu pertanyaan atau persoalan dari peserta didik lain dalam bentuk argumen yang meyakinkan.
- (h) Menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika.
- (i) Mengungkapkan lambang, notasi, dan persamaan matematika secara lengkap dan benar.

Indikator kemampuan komunikasi tertulis yang dikemukakan oleh adalah:

- (a) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penyajian secara aljabar.
- (b) Menyatakan hasil dalam bentuk tulisan
- (c) Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya
- (d) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan.
- (e) Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

**b. Prosedur dalam Pembuatan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Macromedia flash 8**

Langkah-langkah dalam pengembangan pembelajaran multimedia sebagai berikut<sup>36</sup> :

- 1) **Analisis kebutuhan**, Efektifitas program yang dibuat bergantung pada sejauh mana program tersebut sesuai dengan kurikulum.
- 2) **Identifikasi materi**, Materi yang akan dirancang diidentifikasi berdasarkan kurikulum terutama yang mencakup skop dan sequence materi.
- 3) **Menentukan model pembelajaran yang diinginkan**, misalnya model CBI, model driil dan praktik, model CMC, model CAI, dll.
- 4) **Desain Flow chart**, Flow chart adalah penggambaran menyeluruh mengenai alur program yang dibuat dengan symbol-simbol tertentu. Dengan flow chart alur program mulai dari start sampai finish dapat tergambarkan secara utuh.
- 5) **Penulisan story board**, *story board* pada dasarnya merupakan pengembangan dari flow chart. Flow chart hanya berisi garis besar isi pada setiap alur dari awal sampai selesai. Dan story board merupakan penjelasan lebih lengkap dari setiap alur yang terdapat pada flow chart.
- 6) **Pengumpulan bahan grafis**, sebuah program tidak terlepas dari

---

<sup>36</sup> Rieke Alyusfitri Dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Dengan Pedekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sd," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, No. 2 (19 November 2020): 1281–96, <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V4i2.371>.

unsur grafis. Dalam hal ini grafis berfungsi untuk memperjelas informasi, memperindah tampilan serta membuat program menjadi lebih hidup dengan kombinasi warna dan objek dapat berupa foto, kartun, ilustrasi gambar, rekayasa foto dan penggunaan teks.

- 7) **Pengumpulan bahan animasi**, Animasi diperlukan untuk menjelaskan pesan yang membutuhkan unsur gerak (movie) membuat tampilan lebih hidup dan menarik.
- 8) **Pemrograman**, tahap pemrograman ini dimanfaatkan untuk mendesain produk, merancang produk, hingga menghasilkan suatu produk yang diharapkan sesuai ketentuan ilmiah.
- 9) **Finishing, mastering**, dalam tahap finishing, mastering peneliti melibatkan seorang ahli untuk memvalidasi desain sedikitnya dua para ahli dalam bidangnya untuk menilai rancangan produk baru yang dihasilkan
- 10) **Uji coba**, uji coba suatu produk, peneliti pasti melibatkan diri sebagai fasilitator, pengajar, pengamat, dan pengumpul data dari respon pengguna.
- 11) **Revisi produk akhir**, Revisi ini dilakukan apabila pada waktu dilakukannya pemakaian atau uji coba produk pada peserta didik terdapat beberapa hal yang kurang sesuai, maksudnya terdapat kekurangan dan kelemahan.

#### 4. Penilaian Kinerja (Performance Assessment)

Berbagai definisi yang berbeda diungkapkan oleh para ahli mengenai *performance assessment*. Menurut Setyono *performance assessment* adalah penilaian berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Penilaian dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku, atau interaksi siswa.<sup>37</sup>

*Performance assessment* digunakan untuk menilai kemampuan siswa melalui penugasan. Penugasan tersebut dirancang khusus untuk menghasilkan respon (lisan atau tulis), menghasilkan karya (produk), atau menunjukkan penerapan pengetahuan. Tugas yang diberikan kepada siswa harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dan bermakna bagi siswa.<sup>38</sup>

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa *performance assessment* adalah suatu bentuk penilaian untuk mendemonstrasikan atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh oleh siswa dan menggambarkan suatu kemampuan siswa melalui suatu proses, kegiatan, atau unjuk kerja. Dalam hal ini peneliti melihat *performance assessment* dari motivasi dan hasil belajar siswa.

##### a) Motivasi

Motivasi adalah kata yang berasal dari bahasa Inggris yaitu *motivation* yang berarti dorongan. Kata kerjanya adalah *to motivate*

---

<sup>37</sup> Siska Pratama dan Dadan Rosana, "Pengembangan *performance assessment* untuk mengukur dan memetakan *practical skills* IPA siswa pada *guided-PjBL* di SMP," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 2, no. 1 (23 April 2016): 100, <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.8372>.

<sup>38</sup> Pratama dan Rosana.

yang berarti mendorong, menyebabkan dan merangsang. *Motivate* sendiri berarti alasan, sebab, dan daya penggerak<sup>39</sup>. Motif adalah keadaan dalam diri seseorang yang mendorong individu tersebut untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu guna mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>40</sup> Motif merupakan tahap awal dari proses motivasi, yang merupakan suatu kondisiintern atau *disposisi* (kesiapan) saja, karena motif tidak selalu ada dalam diri seseorang atau hanya muncul pada saat yaitu ketika seseorang berada dalam suatu hal yang mendesak.

Motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan aktivitasnya antara lain :

- 1) Motivasi materi atau kebendaan (*al-quwwah al-madiyyah*), berupa dorongan untuk memenuhi kebutuhan jasmaniah. Motivasi ini cenderung lemah, tidak tahan lama dan mudah hilang karena motivasi ini cenderung tidak bisa dijadikan landasan yang mantap didalam diri peserta didik. Seperti berusaha memiliki mobil, uang, rumah dll.
- 2) Motivasi emosional atau non-material (*al-quwwah al-ma'nawiyyah*), berupa kondisi kejiwaan yang senantiasa dicari dan ingin dimiliki oleh seseorang, karena motivasi ini hasil atau

---

<sup>39</sup> Amna Emda, "Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal* 5, No. 2 (15 Maret 2018): 172, <https://doi.org/10.22373/Lj.V5i2.2838>.

<sup>40</sup> Irmalia Susi Anggraini, "Motivasi Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh: Sebuah Kajian Pada Interaksi Pembelajaran Mahasiswa," *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 1, No. 02 (14 November 2016), <https://doi.org/10.25273/Pe.V1i02.39>.

pengaruhnya lebih kuat dibanding motivasi materi.

- 3) Motivasi spiritual (*al-quwwah ar-ruhiyyah*), yang berupa kesadaran bahwa dirinya mempunyai hubungan dengan Allah SWT. Motivasi inilah yang dapat mendorong seseorang untuk melakukan hal yang diinginkan tetapi masih didalam koridor Islam.<sup>41</sup>

Tiga hal tersebutlah yang mendorong seseorang melakukan suatu perbuatan yang diharapkan dapat terpenuhi dengan baik.

Menurut Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan,<sup>37</sup> maksudnya motivasi akan menyebabkan terjadinya suatu perubahan energi yang ada pada diri manusia atau peserta didik yang merangsang manusia atau peserta didik untuk melakukan suatu pekerjaan sehingga mencapai sebuah tujuan dalam hidupnya.

Motivasi juga dapat dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan perasaan tidak suka itu. Motivasi menjadi suatu kekuatan tersendiri dalam diri seseorang yang membangkitkan seseorang untuk melakukan sesuatu hal yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhannya.

---

<sup>41</sup> Emda, “Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran.”

Motivasi mempunyai tiga komponen pokok, yaitu:

- 1) Menggerakkan, dalam hal ini motivasi menimbulkan kekuatan pada individu, membawa seseorang untuk bertindak dengan cara tertentu. Misalnya kekuatan dalam hal ingatan, respon efektif, dan kecenderungan mendapat kesenangan.
- 2) Mengarahkan, berarti motivasi mengarahkan tingkah laku. Dengan demikian ia menyediakan suatu orientasi tujuan. Tingkah laku individu diarahkan terhadap sesuatu.
- 3) Menopang, motivasi digunakan untuk menjaga dan menopang tingkah laku, lingkungan sekitar harus menguatkan intensitas dan arah dorongan-dorongan dan kekuatan-kekuatan individu.

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang dapat menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan kegiatan belajar dan yang menimbulkan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh peserta didik dapat tercapai. Dari kesimpulan tersebut maka muncul istilah motivasi belajar yang berpengaruh terhadap kelangsungan kegiatan belajar peserta didik untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan.

Belajar itu sendiri didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang terjadi setelah peserta didik mengikuti proses belajar mengajar, yaitu hasil belajar dalam bentuk penguasaan kemampuan atau keterampilan tertentu.

Jadi, secara psikologis bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Motivasi belajar memegang peranan penting dalam memberikan semangat dan rasa senang dalam belajar sehingga yang mempunyai motivasi dan energi tinggi yang banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar. Peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi sangat sedikit yang tertinggal belajarnya dan sangat sedikit putus kesalahan dalam belajarnya. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.<sup>42</sup>

Hasil belajar adalah bentuk nyata dari sebuah motivasi yang ada dalam peserta didik, maka dari itu peserta didik harus mempunyai motivasi yang optimal dan motivasi akan optimal jika ada motivasi yang tepat. Maka dari itu kegagalan belajar bukan semata-mata kesalahan peserta didik, sebab memungkinkan guru tidak berhasil dalam memberi motivasi yang mampu membangkitkan semangat dan kegiatan peserta didik untuk belajar. Jadi tugas guru adalah bagaimana mendorong peserta didik agar pada dirinya tumbuh motivasi.

---

<sup>42</sup> Sudjana, *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipati*, 67.

**b) Hasil Belajar Peserta Didik**

Hasil belajar akan menjangkau tiga ranah yaitu ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik di mana ranah tersebut dipenuhi menjadi beberapa jangkauan kemampuan. Jangkauan kemampuan ranah kognitif tersebut adalah meliputi :

- 1) Pengetahuan dan ingatan (knowledge).
- 2) Pemahaman, menjelaskan, meringkas (comprehension).
- 3) Penerapan (application).
- 4) Menguraikan, menentukan hubungan (analysis).
- 5) Mengorganisasikan, merencanakan membentuk bangunan baru (synthesis), dan
- 6) Menilai (evaluation)

Termasuk ke dalam ranah afektif (affective) adalah

- 1) Sikap menerima (receiving).
- 2) Partisipasi (participation).
- 3) Menentukan penilaian (valuing).
- 4) Mengorganisasi (organization).

Sedangkan ranah psikomotor meliputi:

- 1) Persepsi
- 2) Kesiapan.
- 3) Gerakan terbimbing.
- 4) Kreativitas.

Dengan demikian hasil belajar dapat dikatakan sempurna apabila target jangkauan mengenai pencapaian tingkat sebagaimana yang telah disebutkan sesuai dengan tujuan belajar yang diharapkan peserta didik.

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, ketrampilan dan sebagainya yang menuju pada perubahan positif. Hasil belajar menunjukkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan kurang dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Dari hasil belajar tersebut dapat terlihat prestasi belajar peserta didik yang diperoleh dari pengukuran hasil belajarnya. Meskipun hasil belajar ini bersifat sesaat saja, tetapi sudah dapat dikatakan bahwa peserta didik tersebut benar-benar memiliki ilmu pada materi atau bahasan tertentu. Jadi, dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh peserta didik dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar-mengajar yang lebih baik.<sup>65</sup> Penjabaran tersebut sangat mencerminkan indahnya pendidikan yang terstruktur dengan sungguh-sungguh, bukan hanya sekedar guru datang dan memberikan tugas yang tidak

pasti akan tetapi benar-benar peserta didik memperoleh pengetahuan yang utuh tidak sekedar tahu akan tetapi memahami dengan apa yang disampaikan oleh guru.

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain<sup>43</sup> :

1. Faktor eksternal.

Faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua, yaitu :

a) Faktor-faktor non sosial

Kelompok faktor ini tak terbilang jumlahnya, misalnya : keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu (pagi, atau siang, ataupun malam), tempat (letaknya, pergudangannya), alat-alat yang dipakai untuk belajar (seperti alat tulis menulis, buku-buku, alat-alat peraga, dan sebagainya yang biasa kita sebut alat-alat pelajaran), metode pengajaran.

b) Faktor-faktor Lingkungan Sosial

1. Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi proses belajar seorang peserta didik. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi motivasi bagi peserta didik untuk belajar lebih baik di sekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi peserta didik untuk belajar.

---

<sup>43</sup> Angraeni, "Motivasi Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh."

2. Lingkungan sosial masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal peserta didik akan mempengaruhi belajar peserta didik. Lingkungan peserta didik yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar peserta didik, paling tidak peserta didik kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan belum dimilikinya.

3. Lingkungan sosial keluarga. Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifatsifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar peserta didik. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu peserta didik melakukan aktivitas belajar dengan baik

2. Faktor intern yaitu faktor yang berasal dari diri si pelajar

Digolongkan menjadi dua golongan yaitu :

a. Faktor-faktor Fisiologis

Faktor-faktor fisiologis ini masih dapat lagi dibedakan menjadidua macam, yaitu :

(1) Keadaan tonus jasmani pada umumnya ini dapat dikatakan melatar belakangi aktivitas belajar; keadaan

jasmani yang segar akan lain pengaruhnya dengan keadaan jasmani yang kurang segar; keadaan jasmani yang lelah lain pengaruhnyadaripada yang tidak lelah.

- (2) Keadaan Fungsi-fungsi jasmani tertentu terutama fungsifungsi panca indera. Bahwa panca indera dapat dimisalkan sebagai pintu gerbang masuknya pengaruh ke alam individu. Orang mengenal dunia sekitarnya dan belajar dengan mempergunakan panca inderanya. Baiknya fungsi panca indera merupakan syarat dapatnya belajar itu berlangsung dengan baik

b. Faktor-faktor Psikologi

Kecerdasan peserta didik atau intelegensi peserta didik Sudah menjadi hal yang umum, jika kecerdasan memiliki peranan yang penting dalam mencetak keberhasilan peserta didik, karena peserta didik yang cerdas lebih mampu belajar dengan baik daripada yang kurang cerdas. Semakin tinggi tingkat intelegensi seorang individu, semakin besar peluang individu tersebutmeraih sukses dalam belajar

## B. Penelitian yang Relevan

Dalam point orisinalitas penelitian, peneliti akan menguraikan judul-judul yang berhubungan dengan penelitian matematika yang sebelumnya sudah dilakukan, hal ini diharapkan agar tidak terjadi pengulangan kajian yang diteliti antara peneliti dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Kajian yang

dilakukan terdahulu dipaparkan oleh peneliti yang bertujuan untuk menunjukkan dan mempertegas bahwa peneliti dalam menyusun karya ilmiah tidak melakukan duplikasi terhadap karya-karya ilmiah penelitian yang terdahulu.

Terdapat banyak penelitian yang dilakukan seseorang untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan, diantaranya adalah Krisma Widi Wardani, Danang Setyadi. (2020) mengkaji tentang "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*" yang subyeknya adalah peserta didik-siswi SD Mardirahayu, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan valid. Hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan menarik dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika serta mampu menarik minat peserta didik untuk belajar matematika.

Wibowo, S.A., dkk., (2012), mengkaji "*Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita dalam Matematika Melalui Metode Problem Based Learning*", dari penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa penyelesaian soal cerita pada matematika melalui Metode Problem Based Learning dapat dengan efektif digunakan atau diterapkan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita.

Thiansi Irmatika, dkk. (2022) mengkaji tentang "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash di Kelas VIII SMPN 1*

*Keritang*”, dari penelitian tersebut dapat diketahui hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Macromedia Flash pada pembelajaran matematika dinilai valid, praktis dan efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Krisma Widi Wardani, Danang Setyadi dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*”, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan valid. Hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan menarik dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika. Macromedia Flash maupun adobe flash mampu membuat peserta didik lebih tertarik menggunakannya sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan tidak hanya memberikan materi dan latihan soal kepada peserta didik, namun juga memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam menggunakan media tersebut.

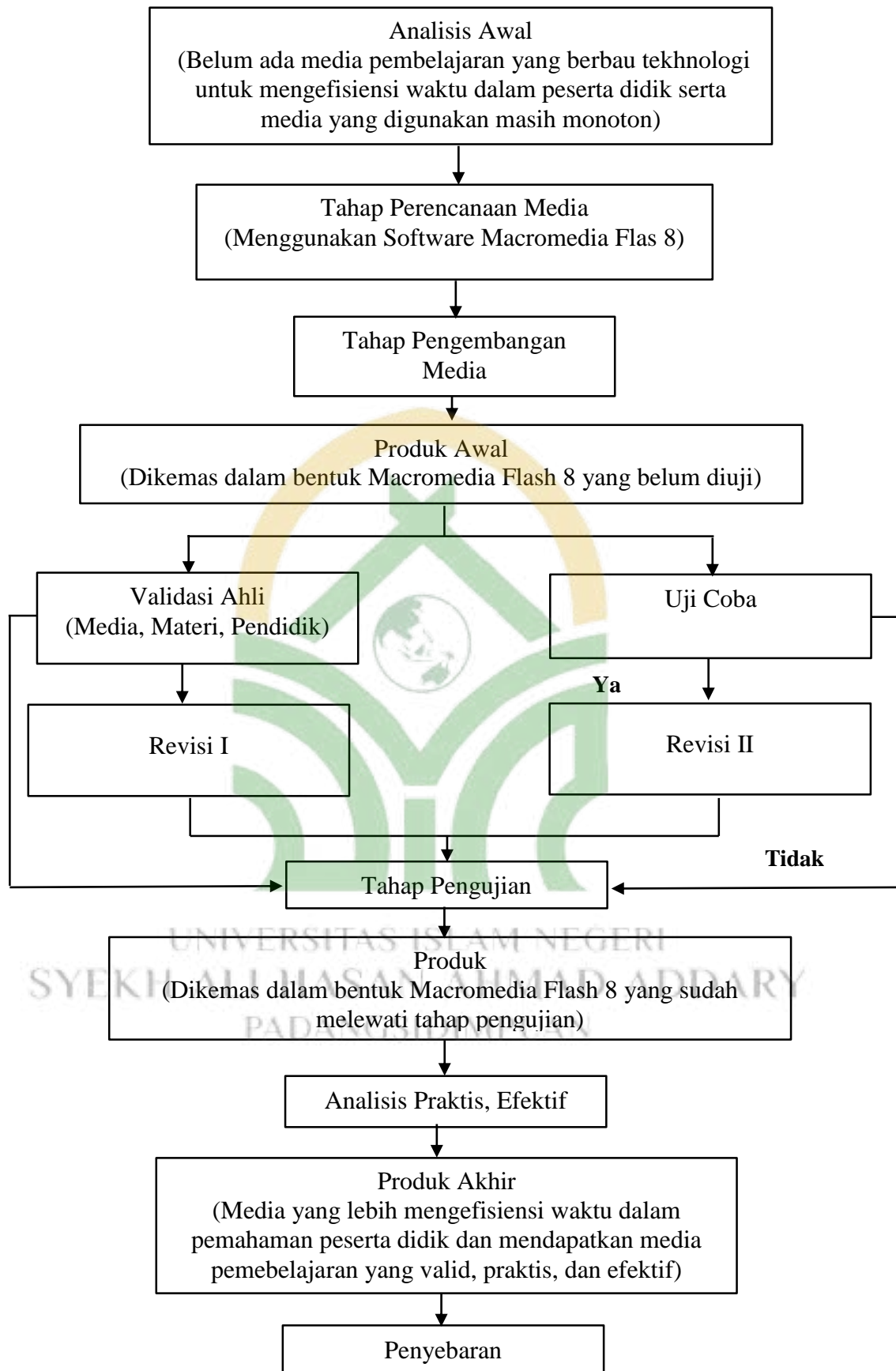
Berdasarkan semua uraian di atas, peneliti ingin memberikan inovasi pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi akan tetapi tidak meninggalkan dasar pemikiran yang berasal dari Al-Qur’an sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika. Inovasi tersebut yaitu menerapkan pembelajaran matematika pada peserta didik kelas 5 MIN dengan menggunakan *macromedia flash 8*, sehingga pembelajaran matematika lebih efektif, efisien, konkrit, dan

menyenangkan. Jika peserta didik senang atau termotivasi dalam mengikuti pembelajaran maka dapat dipastikan akan mempermudah peserta didik dalam meningkatkan prestasi belajar mereka. Maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk *Macromedia Flash 8* di MIN 1 Padangsidimpuan”.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan bahwa keadaan awal pembelajaran untuk materi kecepatan belum menarik bagi peserta didik dan belum efektif, maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah ini. Selama ini belum ada media pembelajaran yang berbaur teknologi untuk mengefisiensi waktu dalam pemahaman peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan masih monoton dengan media yang tidak pernah diubah. Maka perlu sebuah perancangan media pembelajaran dimana dirancang media pembelajaran melalui software *macromedia flash 8*. Melakukan pengembangan pada media awal yang dihasilkan kemudian melakukan validasi dan pengujian media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *macromedia flash 8*. Kemudian hasil yang didapat dilakukan revisi agar produk yang dihasilkan diharapkan berupa media yang lebih mengefisiensi waktu dalam pemahaman peserta didik dan media pembelajaran yang efektif.

Untuk lebih jelasnya, kerangka pikir dari penelitian ini dibuat dalam bentuk bagan sebagai berikut:



**Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Borg & Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah model pembangunan berbasis industri dimana temuan penelitian yang digunakan untuk merancang produk baru dan prosedur yang kemudian secara sistematis dilakukan uji coba lapangan di evaluasi dan di sempurnakan sampai temuan penelitian tersebut memenuhi kriteria efektivitas, kualitas tertentu atau standar tertentu.

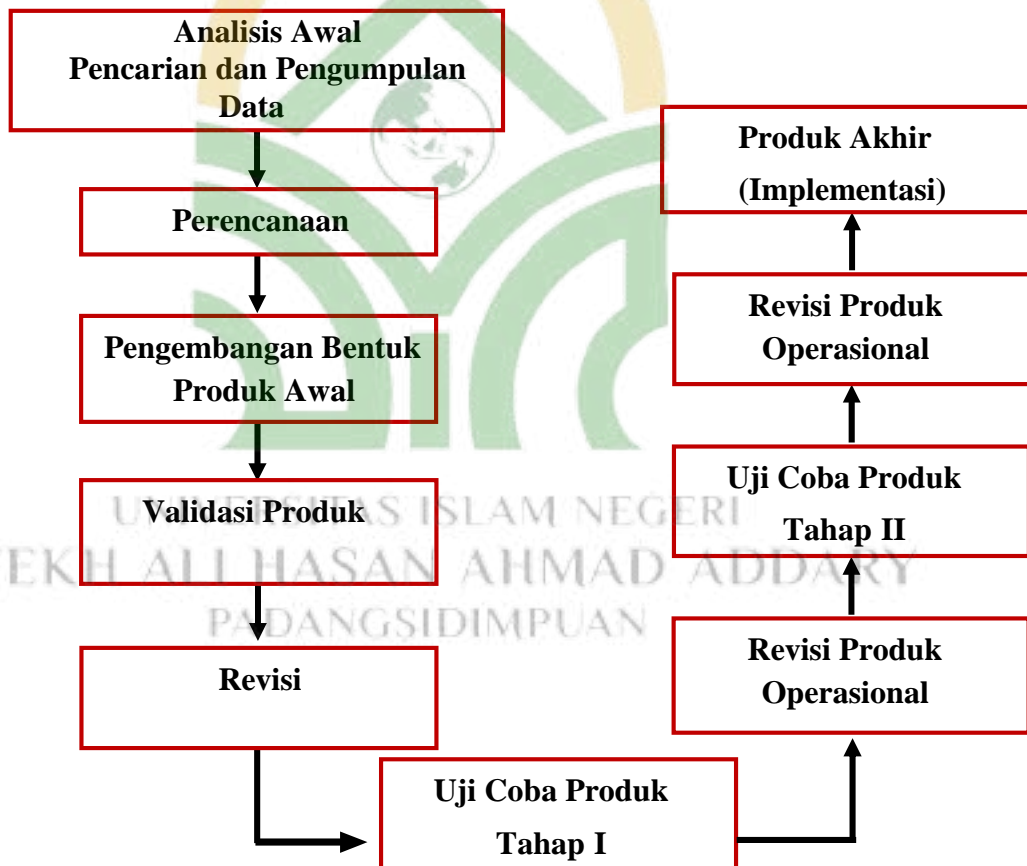
Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Model pengembangan ini terdiri dari 10 langkah yaitu: pencarian dan pengumpulan data (*Research and Information Collecting*), perencanaan (*Planning*), mengembangkan bentuk produk awal (*Develop Preliminary Form of Product*), uji coba lapangan awal (*Preliminary Field Testing*), revisi hasil uji coba lapangan awal (*Main Product Revision*), uji coba lapangan utama (*Main Field Testing*), revisi produk operasional (*Operational Product Revision*), uji coba lapangan operasional (*Operasional Field Testing*), penyempurnaan produk akhir (*Final Product Revision*), diseminasi dan implementasi (*Dissemination and Implementation*).

Adapun media yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran berupa segitiga kreatif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi

kecepatan kelas V MIN 1 Padangsidempuan. Produk yang dihasilkan akan melalui berbagai prosedur penelitian dan penyempurnaan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat bermanfaat dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## B. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan penjelasan diatas, langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari model pengembangan Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sadiman meliputi beberapa tahap berikut:



**Bagan 3.1**  
Prosedur Penelitian dan Pengembangan menurut Borg & Gall yang dimodifikasi Sadiman<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Arief S Sadiman, *Media Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), 110.

Kesepuluh langkah tersebut peneliti membatasi penelitian ini sampai langkah ketujuh. Berikut tahap-tahap yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

#### 1. Tahap Pencarian dan Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini peneliti melakukan tahap pengumpulan data atau informasi untuk menentukan kebutuhan dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Langkah yang diperlukan dalam tahap ini adalah studi pustaka dan studi lapangan:

- a. Studi pustaka dimaksudkan untuk mengetahui informasi-informasi hasil penelitian yang berkaitan dengan materi maupun karakteristik media pembelajaran berbasis Macromedia Flash 8 yang akan dikembangkan.
- b. Studi lapangan dilakukan untuk mencari informasi mengenai kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis Macromedia Flash 8. Studi lapangan juga dimaksudkan untuk mencari beberapa produk media serupa yang pernah dikembangkan.

#### 2. Perencanaan

- a. Menentukan tujuan dan manfaat pembuatan media pembelajaran berbasis Macromedia Flash 8.
- b. Menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar
- c. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria kualitas sumber belajar
- d. Membuat instrumen penelitian

### 3. Pengembangan Bentuk Produk Awal

- a. Menyiapkan materi yaitu Kecepatan yang ada di kelas V MIN 1 Padangsidempuan
- b. Merancang media pembelajaran berbasis Macromedia Flash 8 dengan menyiapkan analisis bentuk media adalah tahapan yang digunakan untuk mengetahui karakteristik produk yang akan dikembangkan, membuat flowchart, membuat Story Board.

### 4. Validasi Produk

Langkah selanjutnya setelah mengembangkan bentuk produk awal adalah validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli komputer, ahli bahasa dan wali kelas. Validasi merupakan proses penilaian produk oleh ahli yang sesuai dalam bidangnya. Proses validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

### 5. Revisi

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan media yang valid sebelum dilakukan uji coba lapangan

### 6. Uji Coba Produk Tahap I

Uji coba produk tahap I dilaksanakan untuk memperoleh data kuantitatif dan data kualitatif dari sebuah desain deskriptif, yang mana hal tersebut sangat membantu dalam penyempurnaan sebuah penelitian. Dari data tersebut juga diperoleh untuk mengetahui tingkat efektivitas, efisiensi, dan daya tarik dari sebuah produk yang dihasilkan sehingga mencapai validitas dan dapat dipergunakan oleh peserta didik dalam

proses pembelajaran dikelas. Tingkat validitas dan dari sebuah produk pembelajaran diketahui melalui beberapa hasil analisis kegiatan uji coba yang dilaksanakan melalui beberapa tahap, yakni review skala kecil dalam hal ini di uji dihadapan 10 anak kelas 5 MIN 1 PadangsidempuanN 1 Padangsidempuan serta review para ahli. Review para ahli termasuk dalam subjek uji coba dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbentuk macromedia flash 8 di MIN 1 Padangsidempuan adalah ahli isi matematika, ahli desain atau media pembelajaran, dan ahli pembelajaran yaitu guru matematika kelas 5 MIN 1 PadangsidempuanN 1 Padangsidempuan.

#### 7. Revisi Produk Operasional

Revisi dilakukan untuk menyempurnakan media pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika kelas 5 MIN 1 PadangsidempuanN 1 Padangsidempuan dengan menggunakan media pembelajaran “segitiga kreatif” kecepatan.

#### 8. Uji Coba Produk Tahap II

Uji coba produk tahap II, dilakukan untuk mengetahui kesempurnaan produk yang dihasilkan agar mencapai tujuan pembelajaran matematika materi kecepatan kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan, memenuhi tiga unsur, yaitu efektif, efisien, dan daya tarik, Jika diantara ketiga tersebut masih terdapat ketidak sempurnaan maka dilakukan revisi produk lagiMedia pembelajaran yang efektif adalah pembelajara yang dapat dilihat dari tingkat keberhasilan dalam mencapai

tujuan dan sarannya, yang mana dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Pembelajaran dikatakan efektif jika terjadi peningkatan hasil belajar sebagai wujud dari pencapaian tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga harus efisien, efisien yang dimaksud adalah suatu perbandingan yang baik antara usaha dengan hasilnya, hal ini dapat dilihat dari perbandingan waktu yang digunakan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Serta media yang baik adalah yang memiliki daya tarik, daya tarik yang dimaksud adalah suatu upaya untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran yang berpusat pada keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika materi kecepatan

#### 9. Revisi Produk Operasional

Revisi dilakukan untuk menyempurnakan desain ataupun animasi yang kurang sesuai dengan pembelajaran matematika materi kecepatan kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan 1, sehingga media pembelajaran yang dihasilkan dapat mencapai tujuan pembelajaran, yaitu efektif, efisien, dan menarik yang mana dampaknya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi kecepatan kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan. Revisi produk dilakukan dengan menganalisis kekurangan yang ditemui, kemudian segera melakukan perbaikan terhadap produk pengembangan. Revisi produk operasional dilakukan setelah data-data yang diperoleh dari hasil analisis uji coba tahap II telah didapatkan, dari data tersebut dapat dilihat hasil sementara penggunaan media. Selain dari data uji coba tahap II, juga dilakukan diskusi bersama teman sejawat serta meminta tanggapan

dan masukan dari media yang telah dikembangkan. Hasil diskusi tersebut dapat digunakan untuk menyempurnakan produk media yang dikembangkan, sehingga media layak untuk diterapkan disekolah.

#### 10. Produk Akhir (Implementasi)

### C. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Instrumen

Instrumen Penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan mengintegrasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Instrumen penelitian di rancang untuk satu tujuan dan tidak bias digunakan pada penelitian yang lain<sup>2</sup>.

Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi dari ahli materi dan ahli media, lembar observasi, angket, pedoman wawancara, dan tes dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3.1**

**Instrumen Penelitian**

No	Pengukuran	Instrumen
1	Validitas	Lembar Validasi Ahli 1. Ahli Isi 2. Ahli Pembelajaran 3. Ahli Media 4. Ahli Bahasa
2	Praktikalitas	Angket 1. Angket Guru 2. Angket Siswa
3	Efektivitas	Tes

<sup>2</sup> Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rieneka Cipta, 2010), 68.

Lembar validasi ahli materi di gunakan untuk mengetahui seberapa dalam materi yang disampaikan dan relevansinya terhadap kompetensi yang diharapkan. Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran. Instrumen penelitian divalidasi secara teoritik, yaitu dengan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing penelitian. Hasil validasi tersebut adalah instrumen yang siap digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

Instrumen penelitian disusun berdasarkan pendapat Walker & Hess<sup>3</sup> mengenai kriteria penilaian mediapembelajaran berdasarkan pada kualitas. Adapun kriteria yang dimaksud sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Dalam Penilaian Media Pembelajaran Berdasarkan Pada Kualitas Menurut Walker & Hess**

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas isi dan tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ketepatan</li> <li>b. Kepentingan</li> <li>c. Kelengkapan</li> <li>d. Keseimbangan</li> <li>e. Minat/perhatian</li> <li>f. Keadilan</li> <li>g. Kesesuaian dengan situasi siswa</li> </ul>
2	Kualitas instruksional	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan kesempatan belajar</li> <li>b. Memberikan bantuan belajar</li> <li>c. Kualitas motivasi</li> <li>d. Fleksibilitas instruksional</li> <li>e. Hubungan dengan program pembelajaran lain</li> <li>f. Kualitas sosial interaksi instruksionalnya</li> <li>g. Kualitas tes dan penilaiannya</li> <li>h. Dapat memberi dampak bagi siswa</li> <li>i. Dapat membawa dampak bagi guru</li> </ul>

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), 175–76.

		dan pembelajarannya
3	Kualitas teknis	a. Keterbacaan b. Mudah digunakan c. Kualitas tampilan/tayangan d. Kualitas penanganan jawaban e. Kualitas pengelolaan programnya f. Kualitas pendokumentasiannya

Berdasarkan kriteria yang diberikan Walker dan Hess di atas maka peneliti membuat instrumen penelitian yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Peneliti membagi instrumen menjadi lima instrumen, yaitu: 1. Lembar validasi oleh ahli materi yang terdiri dari aspek isi atau materi, aspek pembelajaran dan aspek kebahasaan, 2. Lembar validasi oleh ahli media yang terdiri dari aspek tampilan dan aspek rancangan media. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi, ahli media, observasi, wawancara guru dan wawancara siswa sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

**Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash***

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1	Aspek Isi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1,2,3,4,5,6,7,8,9, dan 10	10
		Kebenaran konsep		
		Kemutakhiran materi		
		Urutan penyajian materi		
		Kesesuaian contoh yang diberikan		
2	Aspek	Tujuan pembelajaran	1,2,3,4,5,6,7,8,9, dan 10	10
		Motivasi		

	Pembelajaran	Rangkuman		
		Kejelasan indikator pembelajaran		
		Pemberian latihan		
		Kesesuaian gambar, video yang diberikan untuk memperjelas materi		
3	Aspek Kebahasaan	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa	1,2,3,4,5,6,7, 8,9, dan 10	10
		Kelugasan bahasa		
		Ketepatan istilah		
		Ketepatan tata bahasa dan ejaan		
		Kemampuan membangkitkan rasa ingin tahu siswa		
4	Aspek Media	Rancangan	1,2,3,4,5,6,7, 8,9, dan 10	10
		Tampilan		
		Kemenarikan		
<b>Jumlah</b>				<b>40</b>

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data adalah kegiatan peneliti dalam upaya mengumpulkan sejumlah data lapangan yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian.<sup>4</sup> Metode pengumpulan data adalah bagian instrument pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2010), 51.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 23 (Bandung: Alfabeta, 2016), 184.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan, *kuesioner* (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya.<sup>6</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dan yang paling penting dalam suatu pengumpulan data yang akan digunakan untuk menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Teknik pengumpulan data terbagi atas:<sup>7</sup>

1. Angket (*Quesioner*), dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.
2. Pengamatan (*Observasi*), digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Teknik pengumpulan data terbagi atas:<sup>8</sup>

1. Tes merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi berupa pengetahuan atau keterampilan seseorang.
2. Angket atau Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang sesuatu yang akan diteliti.

---

<sup>6</sup> Sugiyono, 185.

<sup>7</sup> Sugiyono, 197.

<sup>8</sup> M.E Winarno, *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani* (Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press), 2013), 145.

3. Interview (Interview) adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari orang yang diwawancarai (*interviewer*).
4. Observasi adalah sebagai suatu aktiva yang sempit, yakni memperhatikan sesuatu dengan menggunakan mata, dimana di dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.
5. Dokumentasi yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya

Berdasarkan dari uraian di atas, dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang di gunakan Winarno, dimana teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah melalui angket, observasi, dan tes. Lembar Observasi, wawancara dan tes adalah instrumen atau alat bantu bagi peneliti untuk memperoleh informasi dan mengumpulkan data tentang keefektivan media pembelajaran yang dikembangkan sedangkan untuk melihat kepraktisan peneliti menggunakan angket yang dibagi menjadi angket guru dan angket siswa.

a. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan ahli materi, media dan siswa mengenai pengembangan media pembelajaran

menggunakan Macromedia Flash 8 ini serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk. Instrumen penilaian menggunakan skala likert, yaitu: 5=sangat baik, 4=baik, 3=cukup, 2=kurang, dan 1=sangat kurang. Kualita unsur media, materi, dan informasi dapat diketahui setelah skor / rerata skor dikonversi ke dalam skala 5.

b. Tes

Tes diberikan untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik yang akurat tiap individu, sehingga diketahui perbedaan antara sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan macromedia flash “segitiga kreatif” kecepatan, dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan.

Tes dilakukan dengan memberikan soal, kemudian diuji kevalidannya, setelah diuji kevalidannya, selanjutnya diuji reliabilitas instrument yang berorientasi pada soal essay yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, uji realibilitas sendiri menggunakan SPSS versi 22, suatu tes dikatakan reliable jika nilai alpha ( $\alpha$ ) yang dihasilkan lebih besar dari r-tabel. Peneliti memberikan tes berupa soal uraian yaitu 20 soal uraian pretes, 10 soal postes awal, 10 soal postes kedua, dan yang terakhir adalah postes yang dilakukan untuk mengetahui seberapa faham peserta didik kelas dalam materi kecepatan, karena dilakukan

kurang lebih satu bulan setelah pembelajaran berlangsung.

Kriteria ketuntasan minimum atau KKM. matematika materi kecepatan yang ditetapkan dari MIN 1 Padangsidempuan yaitu 75.<sup>9</sup> Hal ini digunakan untuk acuan mata pelajaran matematika agar dapat mencapai tujuan pendidikan, sehingga nilai yang diperoleh peserta didik adalah nilai rata-rata yang diperoleh oleh peserta didik dari sekolah lain, tujuannya agar peserta didik MIN 1 Padangsidempuan dapat bersaing positif dengan sekolah-sekolah lain agar lebih berkembang lebih baik.

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Ketuntasan Minimum**

No.	KKM	Nilai Peserta Didik	Keterangan
1.	75	< 75	<b>Belum Tuntas</b>
2.	75	= 75	<b>Tuntas</b>
3.	75	> 75	<b>Tuntas</b>

#### **D. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Cara yang dilakukan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya sebuah soal yaitu dengan menggunakan validitas butir soal, reliabilitas butir soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

##### **1. Validitas Butir Soal**

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sebelum diuji tes dan angket yang dibentuk dari kisi-kisi tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya. Dalam

<sup>9</sup> Devita Tanjung, Belajar dan Pembelajaran di MIN 1 Padangsidempuan, 22 November 2022.

menentukan validitas butir soal dalam tes hasil belajar matematika dan item angket kepercayaan diri dapat menggunakan aplikasi *Software SPSS 22* atau dapat menggunakan Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y  
 $N$  : Jumlah sampel  
 $X$  : Skor butir  
 $Y$  : Skor total<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan *Software SPSS 22*. jika  $\text{sig} < (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut dikatakan valid, sebaliknya jika  $\text{sig} > (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut tidak valid. Sedangkan jika menggunakan Rumus korelasi *product moment* dengan  $\alpha = 0,05$  yaitu jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut dinyatakan valid sebaliknya apabila  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak valid. Pedoman untuk menginterpretasikan validitas soal sebagai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi  
 Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi  
 Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup  
 Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

<sup>10</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.87.

Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah<sup>11</sup>

Dikatakan soal valid jika nilai signifikan  $< 0,05$ , serta  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf 5% seperti tercantum pada table diatas. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid. Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS validasi soal sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Validasi Soal Pre Test**

No.	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,727	0,444	Valid
2	0,727	0,444	Valid
3	0,773	0,444	Valid
4	0,563	0,444	Valid
5	0,821	0,444	Valid
6	0,827	0,444	Valid
7	0,751	0,444	Valid
8	0,809	0,444	Valid
9	0,672	0,444	Valid
10	0,631	0,444	Valid

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Validasi Soal Post Test**

No.	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,608	0,444	Valid
2	0,495	0,444	Valid
3	0,696	0,444	Valid
4	0,503	0,444	Valid
5	0,679	0,444	Valid
6	0,624	0,444	Valid
7	0,531	0,444	Valid
8	0,718	0,444	Valid
9	0,701	0,444	Valid
10	0,426	0,444	Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi  $< 0.05$  atau 5%, dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh soal tersebut

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.89

valid.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket Respon Guru**

No.	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,8652	0,444	Valid
2	0,654	0,444	Valid
3	0,458	0,444	Valid
4	0,632	0,444	Valid
5	0,869	0,444	Valid
6	0,745	0,444	Valid
7	0,654	0,444	Valid
8	0,585	0,444	Valid
9	0,862	0,444	Valid
10	0,415	0,444	Valid

**Tabel 3.9**  
**Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket Respon Siswa**

No.	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,568	0,444	Valid
2	0,458	0,444	Valid
3	0,632	0,444	Valid
4	0,869	0,444	Valid
5	0,745	0,444	Valid
6	0,654	0,444	Valid
7	0,488	0,444	Valid
8	0,563	0,444	Valid
9	0,863	0,444	Valid
10	0,844	0,444	Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi  $< 0.05$  atau 5%, dan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir angket tersebut valid.

## 2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu tes dan angket dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes dan angket tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Uji Reliabilitas tes dan angket

diperlukan untuk melengkapi syarat validnya sebuah evaluasi. Reliabilitas Soal dihitung menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22 atau dapat menggunakan Rumus K-R. 20. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar  
 $q$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ )  
 $\sum pq$  : jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $n$  : banyaknya item  
 $S$  : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan *Software* SPSS 22. jika  $\text{sig} < (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut dikatakan reliabel, sebaliknya jika  $\text{sig} > (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut tidak reliabel.

Sedangkan jika menggunakan Rumus K-R. 20 dengan  $\alpha = 0,05$  yaitu jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut dinyatakan reliabel sebaliknya apabila  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel. Interpretasi koefisien reliabilitas soal sebagai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi  
 Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi  
 Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup  
 Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah<sup>12</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Pre Test**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.947	10

**Tabel 3.11**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Post Test**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.890	10

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi Uji Reliabilitas diatas dengan melihat Cronbach's Alpha lebih besar 0.05 atau 5%. Jadi dapat dituliskan nilai signifikansi  $> 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut reliabel.

**Tabel 3.12**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Respon Guru**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.792	10

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.90

**Tabel 3.13**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Respon Siswa**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.792	10

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi Uji Reliabilitas diatas dengan melihat Cronbach's Alpha lebih besar 0.05 atau 5%. Jadi dapat dituliskan nilai signifikansi  $> 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut reliabel.

### 3. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal. Untuk mengetahui taraf kesukaran soal dapat menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22 atau dapat menggunakan rumus tingkat kesukaran soal yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS :jumlah seluruh siswa peserta tes<sup>13</sup>

Klasifikasi taraf kesukaran soal dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Soal dengan  $P$  0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan  $P$  0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.223

Soal dengan  $P$  0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah<sup>14</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Tingkat Kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.14**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Pre Test**

Soal	Mean	Kategori
1	0,694	Sedang
2	0,295	Sukar
3	0,742	Mudah
4	0,507	Sedang
5	0,798	Mudah
6	0,804	Mudah
7	0,718	Mudah
8	0,785	Mudah
9	0,627	Sedang
10	0,583	Sedang

**Tabel 3.15**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Post Test**

Soal	Mean	Kategori
1	0,550	Sedang
2	0,427	Sedang
3	0,646	Sedang
4	0,425	Sedang
5	0,629	Sedang
6	0,573	Sedang
7	0,469	Sedang
8	0,281	Sukar
9	0,649	Sedang
10	0,234	Sukar

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa soal 1-10 memiliki kategori tingkat kesukaran yang berbeda-beda, sehingga semua soal tersebut terbagi menjadi dua kategori yaitu: kategori mudah dan kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua soal cocok digunakan dalam penelitian ini karena

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.225

memiliki tingkat kesukaran soal yang berbeda-beda atau bervariasi.

#### d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat menggunakan aplikasi *Software SPSS 22*. atau dapat menggunakan rumus daya pembeda soal yaitu:

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

Keterangan :

D : daya pembeda butir soal

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$ : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$ : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

D : 0,00 – 0,20 : Jelek

D : 0,21 – 0,40 : Cukup

D : 0,41 – 0,70 : Baik

D : 0,71 – 1,00 : Baik sekali<sup>15</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Daya Pembeda Soal sebagai berikut:

**Tabel 3.16**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pre Test**

Soal	Std. Deviation	interpretasi
1	0,7813	Baik Sekali
2	0,7813	Baik Sekali
3	0,7188	Baik Sekali
4	0,5625	Baik
5	0,7813	Baik Sekali
6	0,7500	Baik Sekali
7	0,7188	Baik Sekali
8	0,7813	Baik Sekali
9	0,6520	Baik
10	0,6520	Baik

**Tabel 3.17**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Post Test**

Soal	Std. Deviation	interpretasi
1	0,75	Baik Sekali
2	0,75	Baik Sekali
3	0,72	Baik Sekali
4	0,56	Baik
5	0,75	Baik Sekali
6	0,81	Baik Sekali
7	0,78	Baik Sekali
8	0,81	Baik Sekali
9	0,66	Baik
10	0,69	Baik

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa soal 1-10 memiliki nilai Interpretasi cukup sampai baik sekali, sehingga semua soal tersebut tidak ada dibuang atau tidak ada yang tidak dipakai sehingga semua soal tersebut cocok digunakan sebagai soal dalam penelitian ini untuk memperoleh data

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.232

yang diinginkan peneliti dan memiliki daya pembeda soal yang berbeda-beda antara soal yang satu dengan soal yang lain.

## **E. Teknik Analisa Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa teknik antara lain:

### **1. Analisis Data Tingkat Kevalidan Produk**

Kevalidan dapat dilihat dari intervensi yang harus memenuhi kebutuhan, dan komponen harus didasarkan pada pengetahuan mutakhir (validitas isi, juga disebut relevansi) dan semua komponen harus bisa secara konsisten dikaitkan satu sama lain (validasi konstruk juga disebut konsistensi). Jika intervensi memenuhi syarat ini, maka akan dianggap valid.<sup>16</sup>

Analisis data tingkat kevalidan digunakan untuk mengetahui seberapa besar kevalidan produk yang telah dikembangkan dalam penelitian ini. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Langkah pertama dalam menganalisis data tingkat kevalidan yaitu dengan mengubah nilai yang diperoleh dari angket menjadi skor. Berikut merupakan konversi nilai menjadi skor dari ahli materi dan ahli media dan ahli bahasa:

---

<sup>16</sup> Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen, "SLO • Netherlands Institute for Curriculum Development," 2013, 28–29.

**Tabel 3.18**  
**Konversi Skor Nilai dari Ahli Materi , Ahli Media, dan Ahli Bahasa**

Nilai	Konversi Skor
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Setiap data yang diperoleh kemudian dihitung skor rata-ratanya.

Rumus perhitungan rerata sebagai berikut:

$$\text{Mean (Me)} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

Mean (Me) : Skor rata-rata

$\sum X$  : Jumlah skor yang diperoleh

$N$  : jumlah item keseluruhan

Standar pencapaian (skor) dan penyesuaian kategori diperlukan dalam penilaian karena penilaian hasil validasi yang diperoleh dari hasil perhitungan rumus diatas menggunakan konversi skala tingkat pencapaian. Kriteria kevalidan tersebut ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.19**  
**Kriteria Validitas<sup>17</sup>**

Kriteria	Tingkat Validitas
85,01% – 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% – 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil

<sup>17</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 155.

50,01% – 70,00%	kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
01,00% – 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

## 2. Analisis Data Praktikalisisasi Media Pembelajaran

Syarat dikatakan praktis yaitu intervensi berkualitas tinggi adalah bahwa guru (atau lebih umum, perwakilan dari kelompok sasaran pengguna) menganggap intervensi dapat digunakan dan mudah bagi mereka untuk menggunakan intervensi dengan cara yang sebagian besar sesuai dengan tujuan pengembangan. Jika kondisi ini terpenuhi, kami menyebut intervensi ini praktis.<sup>18</sup>

Untuk mengetahui kepraktisan tersebut data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah hasil angket respon siswa, lembar respon guru dan lembar keterlaksanaan proses pembelajaran. Dalam analisis tingkat praktikalitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

### a. Angket Respon Guru

Rumus praktikalitas untuk angket respon guru terhadap RPP menggunakan rumus :

$$Rg = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

$Rg$  : Respon guru

$R$  : Skor yang diperoleh

<sup>18</sup> Plomp dan Nieveen, "SLO • Netherlands Institute for Curriculum Development," 28–29.

$SM$  : Skor maksimum

b. Angket Respon Siswa

Rumus praktikalitas untuk angket respon siswa terhadap LKPD menggunakan rumus :

$$Rpd_n = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan respon siswa maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$Rpd = \frac{Rpd_1 + Rpd_2 + Rpd_3 + \dots Rpd_n}{n}$$

Keterangan :

$Rpd_n$  : Respon peserta didik dengan  $n = 1,2,3, \dots, 32$

$Rpd$  : Rata-rata gabungan respon semua peserta didik

$N$  : Banyak Siswa

Hasil praktis analisis praktikalitas setelah diketahui tingkat presentasinya dapat dicocokkan atau dikonfirmasikan dengan kriteria praktikalitas sebagai berikut

**Tabel 3.20**  
**Kriteria Praktikalitas Media Pembelajaran<sup>19</sup>**

No	Tingkat Pencapaian	Kategori Praktikalitas
1.	$0 \leq TK \leq 20$	Sangat Praktis
2.	$0 \leq TK \leq 20$	Praktis
3.	$0 \leq TK \leq 20$	Cukup Praktis
4.	$0 \leq TK \leq 20$	Kurang Praktis
5.	$0 \leq TK \leq 20$	Tidak Praktis

<sup>19</sup> Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 165.

### 3. Analisis Efektivitas Media Pembelajaran

Intervensi yang dikembangkan berkualitas tinggi adalah intervensi tersebut menghasilkan hasil yang diinginkan, maka intervensi tersebut bisa dikatakan efektif. Efektivitas mengacu pada sejauh mana pengalaman dan hasil dengan intervensi yang kongruen dengan tujuan yang dimaksudkan.<sup>20</sup> Maka dari itu untuk melihat keefektifan peneliti menggunakan hasil nilai siswa untuk melihat keefektifan yang dimaksud.

Analisis efektivitas bertujuan untuk mengambil keputusan apakah perlu dilakukan uji coba selanjutnya dalam tahap pengembangan media pembelajaran. Untuk menganalisis tingkat motivasi dan hasil belajar matematika siswa berdasarkan beberapa analisis data yaitu :

#### a. Hasil Observasi

Hasil analisis dari data observasi diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran. Yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$H = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran untuk semua pertemuan maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean)

$$H = \frac{H_1 + H_2 + H_3 + \dots + H_x}{n}$$

---

<sup>20</sup> Plomp dan Nieveen, 28.

Keterangan :

$H$  : Rata-rata gabungan

$H_x$  : Rata-rata aktivitas pembelajaran pada setiap pertemuan

$R$  : Skor yang diperoleh

$SM$  : Skor maksimum

**b. Analisis Data Berdasarkan Nilai Rata-Rata ( mean )**

Untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar matematika materi kecepatan siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

Dimana :

$Me$  = Rata – rata (mean).

$\sum xi$  = Jumlah nilai x ke I sampai ke n

$N$  = Banyaknya siswa

Peningkatan hasil belajar matematika siswa dilihat dari meningkatnya rata-rata tes matematika siswa.

**c. Analisis Berdasarkan Ketuntasan Belajar Individu**

Perhitungan tes matematika yang telah dilakukan berdasarkan:

$$KB = \frac{T}{Ti} \times 100\%$$

Dimana :

$KB$  = Ketuntasan Belajar

$T$  = Jumlah skor yang diperoleh

$Ti$  = Jumlah skor total

Untuk tingkat kemampuan pemecahan masalah mengacu kepada yang telah dijabarkan sebelumnya sebagai berikut :

**Tabel 3.21**  
**Kreteria Tingkat Keefektivan<sup>21</sup>**

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Keterangan</b>
85,01% – 100,00%	Sangat Efektif
70,01% – 85,00%	Cukup
50,01% – 70,00%	Kurang
01,00% – 50,00%	Tidak Efektif

Secara individu, siswa dikatakan telah tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu  $\geq 75$ .

#### **d. Analisis Berdasarkan Ketuntasan Klasikal**

Berdasarkan teori belajar tuntas, maka seorang peserta didik dipandang tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang adadikelas tersebut. Dalam penelitian ini siswa dikatakan tuntas jika mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah  $\geq 75$ .

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar secara

---

<sup>21</sup> Akbar, 158.

klasikal digunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$DS - K = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Dimana :

DS-K = Persentase kelas yang tuntas

X = Banyak siswa yang tuntas

N = Banyak siswa dalam kelas.

**Tabel 3.22**  
**Kreteria Keefektivan<sup>22</sup>**

Tingkat Penguasaan	Keterangan
85,01% – 100,00%	Sangat Efektif
70,01% – 85,00%	Cukup
50,01% – 70,00%	Kurang
01,00% – 50,00%	Tidak Efektif

#### 4. Kriteria Keberhasilan

Setelah dipaparkan, data kemudian disimpulkan. Kesimpulan yang diperoleh dijadikan dasar untuk pelaksanaan tindak lanjut atas dasar permasalahan yang ada. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dapat dilihat dari aspek-aspek sebagai berikut :

- a. Kevalidan dari media pembelajaran secara kriteria valid.
- b. Kepraktikalitas Media Pembelajaran secara kriteria praktis
- c. Keefektivitasan Media pembelajaran.
  1. Terdapat peningkatan rata-rata dari tes awal.
  2. Tes dalam persentase skor mencapai  $\geq 75\%$ .
  3. Ketuntasan belajar individu dengan batas minimal sesuai KKM sekolah mencapai  $\geq 75\%$ .
  4. Ketuntasan klasikal mencapai tujuan sesuai KKM  $\geq 85\%$ .

<sup>22</sup> Akbar, 158.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* dengan materi kecepatan di MIN 1 Padangsidempuan dan mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* dengan materi materi kecepatan untuk kelas 5 SD/MI. Media pembelajaran yang dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi oleh ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli pembelajaran matematika di MIN 1 Padangsidempuan, validasi ahli bahasa serta hasil uji coba skala kecil. Kemudian dinyatakan praktis digunakan berdasarkan tanggapan atau respon guru dan siswa. Serta untuk produk dinyatakan efektif dilihat dari hasil tes siswa dan hasil lembar observasi yang dilakukan terhadap siswa.

Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan dan Borg & Gall, yang dibatasi pada beberapa tahap saja. Berikut penjelasan tiap tahap yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini:

##### a. Tahap Pengumpulan Informasi

Tahap ini diawali dengan melakukan tinjauan standar isi. Tinjauan standar isi dilakukan dengan cara membuat pemetaan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Inti (KI), hasil pemetaan

SK dan KI. Berdasarkan tahapan tersebut diperoleh materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash materi kecepatan. Setelah materi yang dikembangkan sudah ditentukan maka langkah selanjutnya adalah melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan materi kecepatan di kelas 5.

b. Tahap Perencanaan

Tahap kedua ini terdiri dari pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria penilaian media pembelajaran interaktif. Kisi-kisi instrumen yang telah selesai dibuat lalu dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi, angket dan tes. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran. Angket dibagi menjadi dua yaitu angket respon guru dan angket respons siswa digunakan untuk melihat praktis atau tidak suatu produk yang dikembangkan. Kemudian lembar observasi dan tes digunakan untuk melihat efektifnya suatu produk yang dikembangkan.

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* 8. Langkah-

langkah yang dilakukan yaitu; 1) Membuat story board. Story board dibuat dengan tujuan mempermudah dalam pembuatan media dan untuk menentukan tahap pengembangan selanjutnya, agar bagian-bagian dari media pembelajaran dapat tersusun dengan baik. Story board dibuat dengan cara menggambar sketsa di atas kertas, sketsa yang telah selesai dibuat lalu digambar ulang menggunakan komputer. Story board yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 4; 2) Story board lalu dijadikan acuan membuat layout. Layout dibuat dengan memperhatikan aspek warna dan komposisi; 3) Layout yang telah selesai dibuat lalu diisi dengan materi kecepatan. Materi di dalam media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* ini terdiri dari tiga hal yaitu, kecepatan, jarak, dan waktu; dan 4) Setelah langkah penulisan materi, media lalu diberi video dan gambar yang dapat menunjang materi. Selain itu juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang dibuat dalam aplikasi *macromedia flash 8*.

d. Tahap Validasi dan Uji Coba

Tahap validasi media dilakukan agar media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, ahli bahasa, ahli materi/isi, dan ahli pembelajaran. Validasi media pembelajaran interaktif dilakukan oleh: 1) ahli materi yang berkompeten di bidang matematika; dan 2) ahli media yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash 8*; 3) ahli bahasa

yang berkompeten dalam bidang bahasa dan sastra; dan 4) ahli pembelajaran yang berkompeten dalam proses pembelajaran Matematika di MIN 1 Padangsidimpuan.

Data penilaian hasil validasi ahli masing-masing tersaji dalam tabel 10 poin pertanyaan. Produk media yang sudah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai dengan saran dan masukan ahli saat proses validasi.

Setelah media pembelajaran interaktif selesai direvisi kemudian dilakukan tahap ujicoba penggunaan media dalam pembelajaran di kelas dalam skala kecil, yang bertujuan untuk mengetahui respon guru serta siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash yang dikembangkan. Tahap ujicoba dilaksanakan di kelas 5 MIN 1 Padangsidimpuan. Ujicoba dilakukan dengan cara penggunaan media dalam pembelajaran di kelas oleh peneliti.

Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash yang telah melalui ujicoba di dalam kelas lalu direvisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari guru serta siswa. Hasil akhir penelitian dan pengembangan ini adalah produk media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 untuk materi kecepatan kelas 5 SD/MI. Produk media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash dikemas dalam bentuk *software* yang bisa dimasukkan ke dalam CD. Kemudian akan dilakukan analisis praktikalitas dan efektivitas terhadap produk akhir yang telah dikembangkan.

## 2. Hasil Validasi

Berikut ini adalah hasil validasi ahli yang mendukung penyempurnaan pengembangan media pembelajaran matematika berbentuk *macromedia flash 8* di MIN 1 Padangsidimpuan.

### a. Hasil Validasi Ahli Materi/Isi

Produk pengembangan media pembelajaran yang berupa *softcopy* pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan diserahkan kepada ahli materi mata pelajaran matematika atau dosen ahli pada bidang matematika yaitu Dr. Sinar Depi Harahap, S.Pd, M.Pd, yang disertai dengan angket, dimana angket tersebut digunakan untuk validasi produk yang telah diterima dari peneliti. Hasil dari validasi ahli akan di paparkan secara deskriptif, dimana hasil penilaian tersebut dapat dijadikan acuan terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan.

**Tabel 4.1**

**Hasil Penilaian Ahli Materi/Isi Terhadap Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Kriteria kelayakan	Ket
1.	Bagaimana kesesuaian penanaman konsep materi perbandingan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan Standar Kompetensi Matematika kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

2.	Bagaimana kesesuaian penanaman konsep materi perbandingan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan Standar Kompetensi Matematika kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
3.	Bagaimana ketepatan judul dengan uraian materi dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
4.	Bagaimana dengan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
5.	Apakah komponen isi media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI sudah memadai sebagai media pembelajaran matematika?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
6.	Bagaimana keluasan dan kedalaman isi media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
7.	Bagaimana kesesuaian strategi yang digunakan dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
8.	Bagaimana konsistensi isi media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
9.	Bagaimana kemenarikan perwajahan atau pengemasan media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
10.	Bagaimana kesesuaian evaluasi tiap level pada media pembelajaran matematika	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

materi kecepatan kelas V SD/MI?					
Jumlah	45	50	90	Sangat baik	Tidak revisi

**Keterangan:**

$$P = \frac{\text{Skor}}{\text{SkorMax}} \times 100 \%$$

P = Persentase tingkat kelayakan

Skor = Jumlah jawaban penilaian

Maksimal = Jumlah jawaban tertinggi

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi/Isi Media Pembelajaran**

Tingkat Validitas	f	%
Sangat baik	5	50
Baik	5	50

Dapat disimpulkan dari data tabel 4.1 dan 4.2 diatas, menunjukkan bahwa kevalidan data hasil validasi ahli materi/isi mata pelajaran matematika terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan dimana ahli materi/isi bidang matematika adalah Dr. Sinar Depi Harahap., M.Pd. yang menghasilkan presentase 50% menyatakan sangat baik, yaitu pada item 1, 2, 3, 7 dan 9. Sedangkan 50% juga menunjukkan tingkat validitas baik, yang mana item tersebut adalah item no. 4, 5, 6, 8 dan 10. Terdapat keseimbangan penilaian antara item yang dinyatakan tingkat validitas sangat baik dan validitas baik, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah

dikatakan valid karena jika diambil rata-rata antara validitas sangat baik dan validitas baik maka yang diperoleh rata-ratanya tersebut adalah pada posisi validitas sangat baik.

Penilaian tersebut adalah penilaian akhir yang melalui beberapa revisi, revisi pertama diminta untuk memberikan tombol “stop”, “kembali” dan “lanjut” serta tombol “quit”, karena harus memahami selera setiap pengguna, tulisan yang berada di atas sebaiknya diletakkan di bawahnya, agar tidak rancu dan membingungkan. Warna pada dasar materi dan latihan soal harus diberi agar lebih menarik pengguna, serta bahasa yang digunakan dalam latihan soal lebih diperbaiki, selebihnya bisa diterima oleh ahli materi/isi, dari kurang tepatnya media pembelajaran tersebut maka peneliti berusaha untuk memperbaiki media pembelajaran, yang pada akhirnya memperoleh penilaian seperti di atas.

Saran dan kritik yang diperoleh dari dosen ahli matematika dihasilkan data kualitatif yang membangun, hal ini untuk memaksimalkan pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti sehingga media yang dihasilkan benar-benar layak untuk digunakan dalam membantu mempermudah proses pembelajaran dikelas tentang materi kecepatan matematika, hal ini akan dipaparkan sedetail mungkin sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli materi/isi Matematika**

Komponen/ Posisi	Kritik	Saran
Keseluruhan pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan menggunakan <i>macromedia flash</i>	Warna keseluruhan sudah baik.	OK. Cek lagi penulisannya!

Dari proses diskusi panjang diperoleh hasil review dan penilaian, yang mana hasil tersebut merupakan landasan yang dijadikan untuk merevisi media pembelajaran matematika materi kecepatan, hasil keseluruhan tersebut akan menjadi komponen penyempurna media pembelajaran sebelum produk tersebut dilakukan uji coba terhadap peserta didik kelas 5 MIN 1 Padangsidimpuan.

**b. Hasil Validasi Ahli Desain Media Pembelajaran**

Produk pengembangan pembelajaran yang berupa *softcopy* pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan yang diserahkan langsung kepada ahli desain media pembelajaran atau dosen ahli pada bidang media pembelajaran yaitu Rahmad Fauzi, S.Pd., M.Kom, disertai dengan lampiran berupa angket, berikut adalah hasil penilaian dari ahli desain pembelajaran.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Penilaian Ahli Desain Media Pembelajaran Matematika**  
**Terhadap Produk Pengembangan Media pembelajaran**  
**Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidempuan**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Kriteria kelayakan	Ket
1.	Bagaimana kemenarikan pengemasan media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
2.	Bagaimana kesesuaian pemakaian jenis huruf pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
3.	Bagaimana kejelasan tulisan atau pengetikan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
4.	Bagaimana ketepatan penempatan gambar animasi pada pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
5.	Bagaimana ketepatan penggunaan ilustrasi pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

6.	Bagaimana dengan kejelasan suara narator pada pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
7.	Bagaimana dengan kemenarikan efek suara pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	80	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
8.	Bagaimana kesesuaian penggunaan kombinasi dan variasi warna pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
9.	Bagaimana kemudahan dalam penggunaan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
10.	Bagaimana kesesuaian bentuk evaluasi di akhir level pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
<b>Jumlah</b>		<b>46</b>	<b>50</b>	<b>92</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

**Keterangan:**

$$P = \frac{Skor}{SkorMax} \times 100 \%$$

P = Persentase tingkat kelayakan  
 Skor = Jumlah jawaban penilaian  
 Maksimal = Jumlah jawaban tertinggi

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Desain Media Pembelajaran**

Tingkat Validitas	f	%
Sangat baik	6	60
Baik	4	40

Pemaparan diatas, pada tabel 4.4 dan 4.5 dapat dipahami bahwa hasil yang ditunjukkan oleh kuesioner yang telah diperoleh dari validasi ahli desain media pembelajaran terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan adalah sebesar 60 % menyatakan sangat baik, yaitu pada item 3, 4, 5, 7, 9 dan 10. Kemudian 40% menunjukkan tingkat validitas baik, yang berarti dapat diterapkan untuk dijadikan media pembelajaran pembelajaran matematika materi kecepatan terdiri dalam item 1, 2, 6, dan 8.

Data yang diperoleh dari ahli desain media pembelajaran dari pernyataan terbuka bertujuan untuk memaksimalkan pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti sehingga media yang dihasilkan benar-benar layak untuk digunakan dalam membantu mempermudah proses pembelajaran dikelas tentang materi kecepatan matematika, hal ini akan dipaparkan sedetail mungkin sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Desain Media**  
**Pembelajaran**

Komponen/ Posisi	Kritik	Saran
Keseluruhan pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan menggunakan <i>macromedia flash</i>	-	Ditingkatkan lagi dengan menggunakan <i>software</i> open atau berlisensi

Dari proses diskusi panjang dengan ahli desain pembelajaran matematika, terdiri dari hasil review dan penilaian merupakan landasan yang dijadikan untuk merevisi media pembelajaran matematika materi kecepatan yang mana hasil keseluruhan tersebut akan menjadi komponen penyempurna media pembelajaran sebelum produk tersebut dilakukan ujicoba terhadap peserta didik kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan.

**c. Hasil Validasi Ahli Bahasa pada Produk yang dikembangkan.**

Produk pengembangan pembelajaran yang berupa *softcopy* pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan yang diserahkan langsung kepada ahli bahasa atau dosen ahli dibidang bahasa dan sastra yaitu Dr. Husniah Ramadhani Pulungan, S.Pd., M.Hum, disertai dengan lampiran berupa angket, berikut adalah hasil penilaian dari ahli bahasa.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Penilaian Ahli Bahasa Terhadap Produk Pengembangan**  
**Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1**  
**Padangsidempuan**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Kriteria kelayakan	Ket
1.	Bagaimana ketepatan struktur kalimat pada pengemasan media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
2.	Bagaimana kebakuan istilah pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
3.	Bagaimana keefetifan kalimat pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
4.	Bagaimana penempatan bahasa animasi pada pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
5.	Bagaimana ketepatan kesusaian bahasa dengan standar KBBI pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

6.	Bagaimana dengan kejelasan bahasa narator pada pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	5	5	100	Baik	Tidak revisi
7.	Bagaimana dengan peletakan bahasa apakah sudah sesuai dengan umur anak kelas V SD?	5	5	100	Sangat baik	Tidak revisi
8.	Bagaimana ketepatan ejaan pada media?	5	5	100	Sangat Baik	Tidak revisi
9.	Bagaimana kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan dalam media?	5	5	100	Sangat baik	Tidak revisi
10.	Bagaimana kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik?	5	5	100	Sangat baik	Tidak revisi
Jumlah		48	50	96	Sangat baik	Tidak revisi

**Keterangan:**

$$P = \frac{Skor}{Skor_{Max}} \times 100 \%$$

P = Persentase tingkat kelayakan

Skor = Jumlah jawaban penilaian

Maksimal = Jumlah jawaban tertinggi

**Tabel 4.8**  
**Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Bahasa**

Tingkat Validitas	f	%
Sangat baik	8	80
Baik	2	20

Pemaparan diatas, pada tabel 4.7 dan 4.8 dapat dipahami bahwa hasil yang ditunjukkan oleh kuesioner yang telah diperoleh dari validasi ahli bahasa terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan adalah sebesar 80 % menyatakan sangat baik, yaitu pada item 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Kemudian 20% menunjukkan tingkat validitas baik, yang berarti dapat diterapkan untuk dijadikan media pembelajaran pembelajaran matematika materi kecepatan terdiri dalam item 1 dan 3.

Data yang diperoleh dari ahli bahasa adalah pernyataan terbuka bertujuan untuk memaksimalkan pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti sehingga media yang dihasilkan benar-benar layak untuk digunakan dan bahasa yang digunakan sesuai dengan standar KBBI serta sesuai dengan bahasa untuk kelas 5 SD/MI dalam membantu mempermudah proses pembelajaran dikelas tentang materi kecepatan matematika, hal ini akan dipaparkan sedetail mungkin sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Desain Media Pembelajaran**

Komponen/ Posisi	Kritik	Saran
Keseluruhan pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan menggunakan <i>macromedia flash</i> sangat baik.	-	Media berbasis <i>macromedia flash</i> ini dapat digunakan di MIN 1 Padangsidimpuan dan dapat dikembangkan lagi dengan materi yang berbeda.

Dari proses diskusi panjang dengan ahli bahasa, terdiri dari hasil review dan penilaian merupakan landasan yang dijadikan untuk

merevisi media pembelajaran matematika materi kecepatan yang mana hasil keseluruhan tersebut akan menjadi komponen penyempurna media pembelajaran sebelum produk tersebut dilakukan uji coba terhadap peserta didik kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan.

#### **d. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Atau Guru Mata Pelajaran Matematika**

Produk pengembangan pembelajaran yang berupa *softcopy* pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan atau media pembelajaran yang diserahkan kepada ahli pembelajaran atau guru ahli pada bidang pembelajaran matematika yaitu Ibu Devita Tanjung, S.Pd. disertai dengan lampiran berupa angket. Pemaparan deskriptif hasil validasi ahli pembelajaran terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan sebagai berikut :

**Tabel 4.10**

#### **Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Terhadap Produk Pengembangan Media pembelajaran Matematika Materi Kecepatan di MIN 1 Padangsidempuan**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	P (%)	Kriteria kelayakan	Ket
1.	Apakah media pembelajaran ini memudahkan Bapak/Ibu dalam mengajar mata pelajaran matematika?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
2.	Apakah media pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

3.	Bagaimana kesesuaian penanaman konsep materi perbandingan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan Standar Kompetensi matematika kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
4.	Bagaimana kesesuaian penanaman konsep materi perbandingan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan dengan Kompetensi Dasar matematika kelas V SD/MI?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
5.	Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI mudah dibaca dan dipahami?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
6.	Bagaimana kejelasan peraturan permainan pada media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
7.	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
8.	Bagaimana kemenarikan tampilan ilustrasi dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

9.	Apakah media pembelajaran matematika materi kecepatan sangat berperan dalam pembelajaran matematika kelas V SD/MI?	4	5	80	<b>Baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
10.	Apakah instrument evaluasi dalam media pembelajaran matematika materi kecepatan kelas V SD/MI dapat mengukur kemampuan siswa?	5	5	100	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak revisi</b>

**Keterangan:**

$$P = \frac{\text{Skor}}{\text{SkorMax}} \times 100 \%$$

P = Persentase tingkat kelayakan

Skor = Jumlah jawaban penilaian Skor

Maksimal = Jumlah jawaban tertinggi

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Pembelajaran Media Pembelajaran**

<b>Tingkat Validitas</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Sangat baik</b>	5	50
<b>Baik</b>	5	50

Pada tabel 4.7 dan 4.8 menunjukkan data hasil validasi ahli pembelajaran mata pelajaran matematika terhadap produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan adalah 50% menyatakan sangat baik, yaitu pada item 1, 2, 3, 4, dan 10, sedangkan diprosentase yang sama

yaitu 50% menunjukkan tingkat validitas baik, yaitu pada item 5, 6, 7, 8, dan 9.

Selain data diatas diperoleh juga data kualitatif dari masukan atau kritik dan saran dari ahli pembelajaran, dalam pernyataan terbuka yang berhubungan dengan media pembelajaran matematika dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.11**  
**Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Pembelajaran**  
**Matematika**

Komponen	Kritik	Saran
Keseluruhan	Latihan soal latihan matematika untuk ukuran dan jenis huruf lebih diperjelas lagi.	Lebih diperindah kartun yang digunakan

Data yang diperoleh dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli pembelajaran dijadikan sebagai landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan, hal tersebut sangat mendukung penyempurnaan media pembelajaran, yang berpengaruh terhadap berlangsungnya proses pembelajaran dikelas.

### 3. Hasil Uji Coba Produk (Skala Kecil)

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan media interaktif berbasis macromedia flash 8 berdasarkan tanggapan dan respon guru dan siswa kelas 5 di MIN 1 Padangsidimpuan. Ujicoba dilaksanakan di SMP N 8 Yogyakarta. Jumlah responden sebanyak 1 orang guru matematika dan 10 siswa. Uji coba dilakukan dengan cara menggunakan media dalam

proses pembelajaran di kelas. Penilaian uji coba meliputi aspek media, materi dan pembelajaran serta hasil tes siswa. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi saat penggunaan media dalam pembelajaran dan tes dan wawancara setelah penggunaan media.

a. Hasil Obsevasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai respon guru dan siswa saat penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 dalam pembelajaran. Data hasil observasi disajikan berikut ini:

- 1) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 membantu siswa untuk lebih fokus mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari perhatian siswa saat guru sedang menyampaikan materi.
- 2) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 membantu siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran hal ini terlihat dengan keterlibatan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash.
- 3) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash dapat membangkitkan motivasi siswa.
- 4) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash membantu siswa untuk berpikir kritis. Hal ini terlihat dari

komentar maupun tanggapan siswa mengenai materi yang disampaikan.

- 5) Siswa memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan media. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan guru mengenai materi yang disajikan.
- 6) Guru dapat menggunakan media dengan mudah. Hal ini terlihat dari tidak adanya kendala saat guru menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran.
- 7) Penggunaan media mempermudah tugas guru dalam penyajian materi.

b. Hasil Wawancara Guru

Melalui wawancara dengan guru, peneliti mendapatkan informasi mengenai tanggapan guru terhadap media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash yang dikembangkan. Hasil wawancara dengan guru dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa yang komunikatif.
- 2) Tampilan gambar dan video dalam media pembelajaran sudah jelas, namun untuk suara perlu dibantu dengan alat lain misalnya speaker agar suara lebih terdengar jelas.
- 3) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash yang dikembangkan dapat membantu guru dalam menyampaikan

materi. Hal itu dapat meminimalisir kesalahan persepsi terhadap apa yang disampaikan guru.

- 4) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 menyajikan materi dengan jelas dan menarik sehingga mudah dipahami. Selain itu materi juga disajikan dengan kalimat dan istilah yang mudah dipahami.
- 5) Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan variatif. Siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran.
- 6) Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash dapat membantu siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Media juga memungkinkan siswa untuk menggali informasi dan mengerjakan tugas secara mandiri.
- 7) Media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 mudah digunakan.

c. Wawancara Siswa

Peneliti tidak hanya melakukan wawancara dengan guru tetapi juga melakukan wawancara dengan siswa. Wawancara dengan siswa dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash yang dikembangkan. Hasil wawancara dengan siswa dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Tampilan gambar dan video dalam media pembelajaran sudah jelas, namun untuk suara kurang terdengar jelas sehingga perlu dibantu dengan alat lain misalnya speaker.
- 2) Materi disajikan dengan jelas, menarik, serta mudah dipahami karena penyajian materi dilengkapi dengan gambar dan video.
- 3) Media interaktif berbasis macromedia flash 8 menyajikan materi dengan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami. Media juga menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa.
- 4) Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash dapat menciptakan suasana yang menyenangkan. Penggunaan media juga dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa.
- 5) Siswa merasa lebih mudah memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash.
- 6) Siswa merasa lebih tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash.
- 7) Siswa merasa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis macromedia flash 8 menjadi lebih menyenangkan dan variatif.

d. Hasil Tes Siswa

Ada 5 (lima) soal materi kecepatan yang dijadikan untuk uji coba produk media pembelajaran berbasis macromedia flash 8. Yang menjadi sampel uji coba adalah 10 orang siswa yang diambil secara acak dari kelas 5A-5C. Dari 10 siswa dinyatakan nilai diatas KKM dengan nilai sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Hasil Tes Siswa pada Uji Coba Produk**

No	Siswa	Nilai
1	Siswa 1	85
2	Siswa 2	78
3	Siswa 3	85
4	Siswa 4	80
5	Siswa 5	80
6	Siswa 6	75
7	Siswa 7	85
8	Siswa 8	86
9	Siswa 9	90
10	Siswa 10	100
Jumlah		844
Rata-rata		84,4

#### 4. Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian validator, ditiap tingkatan kualifikasi rata-rata adalah sangat baik yang hal itu menunjukkan media pembelajaran “segitiga kreatif” kecepatan layak digunakan. Saran, kritik atau masukan serta komentar yang disampaikan oleh validator ahli, serta uji lapangan yang telah dipercaya kreadibilitasnya, berusaha diwujudkan dengan

sebaik- baiknya sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

Menurut ahli materi/isi, Ibu Dr. Sinar Devi Harahap, S.Pd., M.Pd., yang harus direvisi yaitu diberikannya tombol “stop”, “kembali” dan “lanjut” serta tombol “quit”, karena harus memahami selera setiap pengguna, tulisan yang berada diatas sebaiknya diletakkan di nya, agar tidak rancuh dan membingungkan. Warna pada dasar materi dan latihan soal harus diberi agar lebih menarik pengguna, serta bahasa yang digunakan dalam latihan soal lebih diperbaiki, selebihnya bisa diterima oleh ahli materi/isi.

Adapun revisi menurut guru mata pelajaran matematika Ibu Devita Tanjung, adalah terletak ukuran latihan soal harap diperjelas agar tidak mengganggu konsentrasi peserta didik yang akan mengerjakan.

##### **5. Hasil Pengembangan Produk (Produk Akhir)**

Hasil pengembangan penelitian ini adalah menggunakan produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan yang berupa media pembelajaran “segitiga kreatif”. Media pembelajaran matematika ini disusun menjadi dua bagian, yaitu bagian pertama adalah bagian pendahuluan, bagian kedua pembahasan isi, dibagian isi inilah terdapat 6 yang terdiri dari profil, panduan penggunaan, SK-KD, materi, latihan soal, dan aplikasi. Masing-masing bagian akan dijelaskan sebagai berikut :

### a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan atau bagian halaman intro ini terdapat beberapa hal, diantaranya a) *Login*, b) Logo, c) Nama media pembelajaran, d) Nama yang menghasilkan produk dan d) Pilihan menu pilihan pada media. Bagian pendahuluan ini dibuat sebgus mungkin untuk memunculkan rasa penasaran yang dilengkapi dengan tombol-tombol pilihan antara lanjut, tutup, atau keluar Masing-masing berada dislide atau halaman pertama.

Slide logo dan sampul digunakan gambar dan perpaduan warna yang menarik untuk memfokuskan perhatian peserta didik terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan serta diberikan efek suara yang dapat menimbulkan motivasi peserta didik sehingga lebih antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan.



**Gambar 4.1 Gambar Tampilan Awal**

### b. Bagian Pembahasan isi dan Tombol Menu Utama

Bagian pembahasan adalah bagian menu isi atau menu utama, yang terdiri dari beberapa tombol menu, dimana dalam bagian ini

guru atau pendidik dapat menjelaskan urutan-urutan yang ada didalam menu utama, harapannya agar peserta didik dapat menggunakan secara mandiri, dan memahami alternatif-alternatif yang terdapat dibagian slide ketiga ini, sehingga media benar-benar dapat dimanfaatkan dengan baik. Bagian-bagian tersebut terdapat 6 yang terdiri dari profil, panduan penggunaan, SK-KD, materi, aplikasi, dan latihan soal. Masing-masing bagian dijelaskan sebagai berikut :



**Gambar 4.2 Slide Kedua atau Bagian Kedua Pembahasan Isi dan Tombol Menu**

Tema pada pengembangan media pembelajaran yang termasuk media pembelajaran interaktif ini adalah bertemakan alam, karena banyak peserta didik jaman sekarang yang kurang perhatiannya dengan alam atau lingkungan, ini juga dapat meningkatkan kecintaan peserta didik terhadap alam dan juga meningkatkan kesadaran bahwa alam ini sungguh indah dan harus tetap dilestarikan agar keindahannya tetap dapat dirasakan sampai kapanpun, karena alam adalah refleksi diri dari kepenatan duniawi.

### c. Profil

Profil yaitu berisi tentang biodata peneliti dan biodata pembimbing, agar jika peserta didik ingin mengetahui orang-orang yang berperan penting dalam pembuatan produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan yang dapat disebut juga media pembelajaran “segitiga kreatif” kecepatan, serta memperkecil plagiat yang dimungkinkan terjadi. Jika mereka ingin mengetahuinya mereka bisa langsung mengklik yang bertuliskan “profil”. Profil juga diberikan gambar yang disesuaikan dengan isinya yaitu kartun guru beserta peneliti, hal ini juga dapat menjadi motivasi kepada peserta didik agar mereka dapat berkreasi sesuka hatinya dalam aturan-aturan yang ada untuk mengflorkan kemampuannya tanpa dihantui rasa takut mencoba.



**Gambar 4.3 Profil Pengembang**

### d. Panduan Penggunaan

Panduan penggunaan digunakan untuk menjelaskan kegunaan-kegunaan disetiap bentuk atau simbol yang ada didalam slide *macromedia flash 8* yang berbeda-beda sehingga diharapkan

tidak terjadi kesalahan antara yang dilakukan dengan maksud yang diharapkan, seperti berikut :



**Gambar 4.5 Slide Kedua Panduan Penggunaan**

e. **SK-KD**

SK-KD atau standar kompetensi dan kompetensi dasar merupakan rambu-rambu yang harus dilaksanakan dalam proses pembelajaran agar dapat tercapai tujuan pendidikan. Sangat diperlukan untuk dijelaskan kepada peserta didik SK-KD yang akan diajarkan agar peserta didik dapat mengetahui tujuan yang disampaikan dalam pembelajaran yang akan berlangsung.



**Gambar 4.6 Slide Kedua SK-KD**

#### f. Materi

Materi berisikan pembahasan yang telah menjadi pokok daripada penelitian, yang mana pembahasan tersebut di kemas semenarik mungkin dan semudah mungkin agar peserta didik tidak bingung dalam memahami materi yang notabennya materi tersebut atau materi kecepatan kelas 5 adalah materi yang sulit karena terdapat tiga konsep rumus yang harus dipahami peserta didik. Konsep dalam materi kecepatan adalah konsep perbandingan yang mana peserta didik harus paham betul dalam pengoperasiannya agar tidak terbalik. Materi tersebut berada didalam materi, bisa langsung diklik materi maka akan keluar materi yang dimaksud seperti berikut :

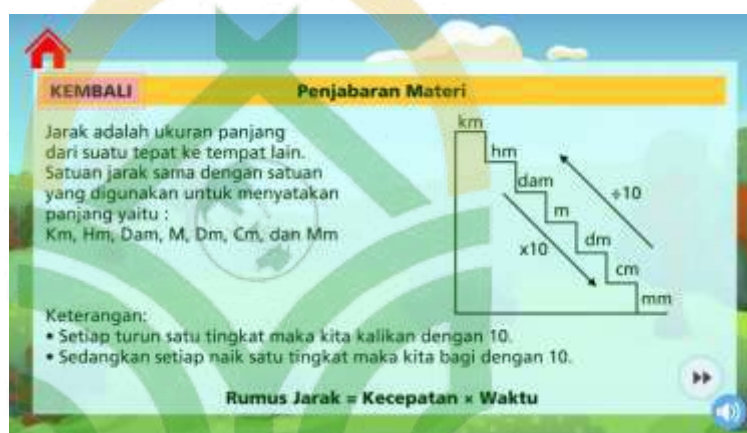


**Gambar 4.7 Menu Materi**

Setelah klik materi dan muncul seperti gambar 4.5, maka pengguna harus klik lagi penjabaran materi, agar lebih memahami konsep dasar pada materi kecepatan, sebelum memahami tiga rumus harus memahami satuan dari jarak, satuan dari waktu, setelah harus memahami bagaimana satuan dari kecepatan serta cara mudah

memahami urutan satuan jarak maupun satuan waktu. Jika hal tersebut dipahami dengan pemahaman pengoperasian rumus “segitiga kreatif” tanpa merubah konsep perbandingan, maka sudah dapat dipastikan bahwa latihan soal materi kecepatan tidak lagi sulit untuk dikerjakan, kerana benar-benar memahami konsep dasar kecepatan.

Jika penjabaran materi di klik maka yang keluar adalah seperti gambar dibawah ini :



**Gambar 4.8 Slide Kedua Materi pada Penjabaran Materi**

Dalam materi dibawahnya penjabaran materi terdapat penjabaran rumus, rumus inilah yang menjadi paling pokok dalam pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan, karena rumus inilah yang memudahkan peserta didik memahami konsep rumus kecepatan, yang dimaksud rumus s-v-t menjadi J-K-W.

**KEMBALI** Penjabaran Rumus

Rumus Awal :

Jarak =  $s$   
Kecepatan =  $v$   
Waktu =  $t$

Kecepatan =  $\frac{\text{jarak yang ditempuh (s)}}{\text{waktu yang dibutuhkan (t)}} = \frac{s}{t}$   
Jarak = kecepatan ( $v$ ) x waktu yang dibutuhkan ( $s$ ) =  $v \times s$   
Waktu =  $\frac{\text{jarak yang ditempuh (s)}}{\text{kecepatan (v)}} = \frac{s}{v}$

Dengan menggunakan rumus segitiga kreatif, rumus di atas menjadi :

Jarak =  $J$   
Kecepatan =  $K$   
Waktu =  $W$

Gambar 4.10 Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus

Ketika mencari jarak, maka tekan “J”, sehingga yang hilang atau yang dicari (dioperasikan) adalah kecepatan (K), dan Waktu (W), posisi yang dioperasikan keduanya berada dibawah maka K dan W dikalikan (X).

**KEMBALI**

Dengan menggunakan rumus segitiga kreatif, rumus di atas menjadi :

Jarak =  $J$   
Kecepatan =  $K$   
Waktu =  $W$

ULANGI

Gambar 4.11 Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Jarak

Ketika mencari kecepatan, maka tekan “**K**”, sehingga yang akan dioperasikan yaitu Jarak (**J**) dan waktu (**W**), yang keduanya berada diatas dan di bawah, maka hal tersebut harus dibagi ( $\div$ ).



**Gambar 4.12 Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Kecepatan**

Ketika mencari waktu, maka ketik “**W**”, sehingga yang akan dioperasikan yaitu Jarak (**J**) dan Kecepatan (**K**), yang keduanya berada diatas dan dibawah , maka hal tersebut harus dibagi ( $\div$ ).



**Gambar 4.13 Slide Kedua Materi pada Penjabaran Rumus Waktu**

**Keterangan :**

1. Jika posisi yang dioperasikan keduanya dibawah, maka dikali (**x**).
2. Sedangkan jika posisinya yang dioperasikan keduanya berada

diatas,serta dibawah maka dibagi ( $\div$ ).

3. Satuan dalam pengerjaan latihan soal cerita jarak adalah berada di Kecepatan(Ko).

#### g. Aplikasi



**Gambar 4.14 Slide Kedua Aplikasi**

Aplikasi tersebut dimunculkan untuk lebih memahami kegunaan rumus dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat sebuah cerita yang didalamnya mengandung permasalahan dan juga penyelesaian dalam sebuah masalah, dapat diklik aplikasi.

#### h. Latihan soal



**Gambar 4.16 Slide Kedua latihan soal**

Latihan soal berisi contoh latihan soal yang mana, hal tersebut dapat dijadikan permainan bagi yang bisa menjawab sesuai dengan jawaban yang sudah disiapkan di contoh latihan soal maka peserta didik berhak menerima reward. Kemudian latihan soal juga berisi latihan akan muncul penyelesaian soal

**Latihan Soal**

2. Farly berjalan kaki dengan kecepatan rata-rata 2m/detik. Berapakah jarak yang ditempuh olehnya setelah 30 menit berjalan ?

a. 900 m  
b. 1.800 m  
c. 3.600 m  
d. 7.200 m

**Penyelesaian**

Diketahui :  
K = 2 m/detik  
W = 30 menit  
= 1.800 detik  
Ditanya : j ?

$J = k \times w$   
 $= 2 \text{ m/detik} \times 1.800 \text{ detik}$   
 $= 3.600 \text{ m}$

Jadi jarak yang ditempuh Farly setelah 30 menit adalah 3.600 detik (Jawaban C)

Gambar 4.17 Slide Kedua penyelesaian latihan soal

#### i. Quizz

**Quizz**

1. Stanley mengendarai mobilnya dari rumah ke kantor yang berjarak sekitar 25 km dari pukul 07:00 sampai 09:00. Kecepatan rata-rata pergerakan mobil Stanley adalah ....

A. 10 km/jam  
B. 12,5 km/jam  
C. 15 km/jam  
D. 25 km/jam

Gambar 4.16 Slide Quizz

Quizz berisi soal yang mana, hal tersebut dapat dijadikan nilai akhir siswa. Kemudian soal juga berisi akan muncul di akhir soal nilai siswa



**Gambar 4.17 Nilai Akhir**

## 6. Analisis Praktikalitas Pengembangan Produk

Untuk melihat praktikalitas produk yang dikembangkan dalam penelitian ini, peneliti menggugurkan angket guru dan angket siswa dengan paparan sebagai berikut :

### a. Respon Guru

Uji kepraktisan dilakukan setelah proses validasi telah selesai. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang telah dikembangkan praktis atau mudah digunakan. Penilaian aspek praktikalitas memiliki 16 butir item. Aspek praktikalitas ini dinilai oleh guru yaitu Ibu Devita Tanjung, S.Pd., Ibu Kasih Rahayu, S.Pd., dan Ibu Yusni Yeti, S.Pd. Uji praktikalitas dilakukan dengan memberikan produk yang telah di validasi oleh ahli media dan ahli materi serta lembar penilaian berupa angket uji praktikalitas. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh skor rata-rata validasi aspek praktikalitas yang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel IV. 13**  
**Hasil Penilaian Praktikalitas**

No	Aspek	Persentase validasi	Kriteria
1	Kelayakan Isi	84%	Sangat praktis
2	Penyajian	90%	Sangat praktis
3	Kebahasaan	96%	Sangat praktis
4	Kemudahan Penggunaan	91%	Sangat praktis
5	Manfaat	91%	Sangat praktis
	Validitas keseluruhan	90,7%	Sangat praktis

Persentase validasi aspek praktikalitas dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kemudahan penggunaan dan manfaat adalah 90,7% dengan kriteria sangat praktis karena terletak pada rentang 81%-100%. Tanggapan 3 orang guru berdasarkan hasil uji praktikalitas antara lain, perangkat ini mudah digunakan dalam melakukan penilaian namun hendaknya diberikan pedoman penskoran berbentuk nilai yang siap untuk dimasukkan ke dalam daftar nilai guru.

b. Respon Guru

Setelah melakukan uji praktikalitas oleh guru selanjutnya adalah tahap uji respon siswa, tahap ini dilakukan oleh siswa kelas 5. Berikut hasil keseluruhan dari uji respon siswa

**Tabel IV.14**  
**Hasil Uji Respon Siswa**

No	Butir Penilaian	Persentase Kepraktisan	Kriteria
1.	Materi yang disajikan lengkap dan jelas	85%	Sangat praktis
2.	Informasi materi jelas dalam media pembelajaran	89%	Sangat praktis

3.	Siswa memahami setiap poin-poin dalam media pembelajaran yang dikemabngkan	87%	Sangat praktis
4.	Dapat membantu siswa dalam mengetahui materi kecepatan dan rumusnya	85%	Sangat praktis
5.	Rumus dalam media pembelajaran ini mudah dilakukan dan mudah diingat	88%	Sangat praktis
6.	Kemenarikan warna	93%	Sangat praktis
7.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran	92%	Sangat praktis
8.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	88%	Sangat praktis
9.	Penulisan materi kecepatan dalam media pembelajaran	87%	Sangat praktis
10.	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	88%	Sangat praktis
	<b>Rata-rata</b>	88,2%	

Dari hasil rata-rata keseluruhan angket respon siswa diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,2% dengan kriteria sangat praktis.

#### 7. Analisis Efektivitas Pengembangan Produk

Untuk melihat efektivitas suatu produk peneliti menggunakan instrumen lembar validasi dan tes. Penelitian dilakukan mulai awal pelaksanaan pemberian pretes dengan dilakukan perlakuan pembelajaran yang menggunakan produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan berupa media pembelajaran “segitiga kreatif” diperoleh hasil yang berbeda-beda, karena dari tiga kelas yang diteliti peneliti memberikan perlakuan berbeda.

Kelas 5-A adalah kelas kontrol yang menggunakan metode

ceramah dan hafalan sedangkan untuk kelas 5-B dan 5-C adalah kelas perlakuan yang menggunakan metode *active learning* dengan produk media pembelajaran “segitiga kreatif” kecepatan. Dari pelaksanaan sebelum menggunakan media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” kecepatan dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika “segitiga kreatif” kecepatan diperoleh data statistik seperti yang dipaparkan sebagai berikut.

**a. Pretes dan Postes 1 Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C**

Data pertama yang diperoleh dari penelitian adalah data hasil pretes, kelas 5-A, 5-B, dan 5-C yang dibandingkan untuk mengetahui hasil awal pemahaman yang dimiliki oleh semua peserta didik, hasil yang diperoleh berupa nilai keseluruhan peserta didik dari ketiga kelas. Dari hasil pretes tersebut (lampiran 3) diketahui nilai yang diperoleh peserta didik masih dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) kurang dari 75 yang ditetapkan oleh sekolah, hal ini menunjukkan bahwa memang materi kecepatan pada mata pelajaran matematika kelas 5, sangat sulit dipahami oleh peserta didik, karena membutuhkan ketelitian untuk mempelajari dan memahami di tiap point-point pada materi kecepatan.

**Tabel 4.15**  
**Deskripsi Perbandingan Hasil Pretes dan Postes I Kelas 5-A,5-B,**  
**dan 5-C Paired Samples statistic**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Hasil Pretes 5A	22.61	33	11.025	1.919
Hasil Postes 1 5A	86.97	33	15.509	2.700
Pair 2 Hasil Pretes 5B	27.82	22	19.262	4.107
Hasil Postes 1 5B	85.00	22	11.443	2.440
Pair 3 Hasil Pretes 5C	35.42	31	20.255	3.638
Hasil Postes 1 5C	85.16	31	15.137	2.719

Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.13, dimana nilai dari keseluruhan kelas belum memenuhi batas ketuntasan minimum yang harus dicapai oleh peserta didik kelas 5 MIN 1 Padangsidimpuan. (dilihat dari rata-rata hasil nilai peserta didik), untuk itu selanjutnya dilakukan perlakuan yang berbeda pada ketiga kelas tersebut dengan metode hafalan dan ceramah untuk kelas 5-A dan *active learning* dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan. Pada kelas 5-B dan 5-C, dari hasil proses pembelajaran yang diperoleh peserta didik (postes) mengalami peningkatan hasil rata-rata, dimana hampir keseluruhan peserta didik mendapatkan nilai diatas KKM (lebih dari 75). Postes I yang diperoleh kelas 5-A diatas lebih baik dari nilai yang diperoleh kelas 5-B dan kelas 5-C (kelas perlakuan). Hal ini sesungguhnya hanya pada sisi hafalan, dimana metode hafalan hanya dapat bertahan dalam jangka waktu yang tidak lama. (diketahui data dari korelasi).

**Tabel 4.16**  
**Deskripsi Korelasi Hasil Pretes dan Postes I Kelas 5-A, 5**

	N	Correlation
Pair 1 Hasil Pretes 5A & Hasil Postes 1 5A	33	.563
Pair 2 Hasil Pretes 5B & Hasil Postes 1 5B	22	.406
Pair 3 Hasil Pretes 5C & Hasil Postes 1 5C	31	.403

Tabel pada tes awal didapat korelasi antara hasil pretes 5-A, 5-B, dan 5-C yang dibandingkan dengan postes I 5-A, 5-B dan 5-C, (Tabel 4.14), dari ketiga kelas menunjukkan kelas 5-A mempunyai pengaruh hasil pembelajaran yang lebih tinggi dari pada kelas 5-B dan 5-C yang dihasilkan dari pembelajaran (0,563) dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan pada mata pelajaran matematika kelas 5 MIN 1 Padangsidempuan.

**Tabel 4.17**  
**Deskripsi Perbandingan Data Hasil Pretes dan Postest I Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C**

		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Pretes 5A - Hasil Postes 1 5A	-64.364	13.021	2.267	-68.981	-59.747	-28.395	32	.000
Pair 2	Hasil Pretes 5B - Hasil Postes 1 5B	-57.182	17.970	3.831	-65.149	-49.214	-14.925	21	.000
Pair 3	Hasil Pretes 5C - Hasil Postes 1 5C	-49.742	19.804	3.557	-57.006	-42.478	-13.985	30	.000

Tabel 4.15 untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media pembelajaran dengan ceramah dan hafalan ataupun dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan didapat hasil T Test yang signifikan ( $0,000 < 0,05$ ) yang artinya terdapat perbedaan nilai yang diperoleh antara pretes dengan postes I, baik dengan metode ceramah dan hafalan maupun *active learning macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan.

#### **b. Hasil Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C**

Setelah dilakukan pembelajaran yang berbeda ditiga kelas yaitu kelas 5-A (kelas kontrol) dengan menggunakan metode ceramah dan hafalan, yang mana peserta didik diberikan lembaran materi kecepatan kemudian dijelaskan oleh guru (peneliti) dan diminta menghafalkan rumus jarak, kecepatan, dan waktu beserta satuan jarak, dan satuan waktu lalu peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal yang telah diberikan oleh guru (peneliti).

Kemudian untuk kelas 5-B dan 5-C (kelas perlakuan), peserta didik diminta secara aktif untuk mengikuti pembelajaran dengan sebaik mungkin dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan, pada pembelajaran ini peserta didik benar-benar dipahamkan dengan mudah bagaimana cara mempelajari materi kecepatan. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut : (Tabel 4.16)

**Tabel 4.18**  
**Deskripsi Perbandingan Data Postes II dan Postes III Kelas 5-A,**  
**5-B, dan 5-C Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Hasil Postes II 5A	79.00	35	18.463	3.121
Hasil Postes III 5A	59.66	35	21.231	3.589
Pair 2 Hasil Postes II 5B	90.91	33	12.084	2.104
Hasil Postes III 5B	88.33	33	10.206	1.777
Pair 3 Hasil Postes II 5C	91.86	35	14.042	2.374
Hasil Postes III 5C	88.54	35	13.999	2.366

Data pada Tabel 4.16 menunjukkan hasil postes II dan postes III, (postes III adalah postes yang diberikan oleh peneliti kurang lebih satu bulan dari pembelajaran yang berlangsung), terjadi perubahan hasil belajar, dimana nilai kelas 5-A menjadi menurun dari pada saat postes I (dari 86,97 menjadi 79,00 di postes II dan kemudian turun lagi padapostes ke III menjadi 59,66).

Hasil ini berbeda pada kelas 5-B dan 5-C, dimana hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari nilai pretes, postes I, Postes II, dan postes III.

Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran *active learning* dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran materi kecepatan pada mata pelajaran matematika di

kelas 5 MI, sehingga dapat direkomendasikan bahwa metode pembelajaran *active learning* dengan menggunakan *macromedia flash* 8 “segitiga kreatif” kecepatan dapat dilanjutkan pada sekolah tersebut.

**Tabel 4.19**

**Deskripsi Perbandingan Data Hasil Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples Correlations**

		N	Correlation
Pair 1	Hasil Postes II 5A & Hasil Postes III 5A	35	.115
Pair 2	Hasil Postes II 5B & Hasil Postes III 5B	33	.557
Pair 3	Hasil Postes II 5C & Hasil Postes III 5C	35	.892

Sebagai dasar penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.1, dimana nilai korelasi postes II dan postes III kelas perlakuan lebih baik daripada kelas kontrol (kualifikasi kelas 5-C = 0,892, 5-B = 0,557, 5-A = 0,115).

**Tabel 4.20**

**Deskripsi Perbandingan Data Hasil Postes II dan Postes III Kelas 5-A, 5-B, dan 5-C Paired Samples Differences**

		Paired Differences					t	Df	Sig.(2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Postes II 5A - Hasil Postes III 5A	19.343	26.491	4.478	10.243	28.443	4.320	34	.000
Pair 2	Hasil Postes II 5B - Hasil Postes III 5B	2.576	10.616	1.848	-1.188	6.340	1.394	32	.173

Pair 3	Hasil Postes II 5C - Hasil Postes III 5C	3.314	6.525	1.103	1.073	5.556	3.005	34	.005
--------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	------

Hasil Tabel 4.18 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas 5-A, 5-B dan 5-C. Hasil postes II dan III terjadi perbedaan yang signifikan 0,000 ( $< 0,05$ ) pada kelas 5-A, akan tetapi nilai tersebut belum menjadi pembeda yang positif pada kinerja hasil belajar, maksudnya terjadi perbedaan yang signifikan pada penurunan hasil belajar. Hal ini dapat diartikan bahwa metode ceramah dan hafalan semakin lama akan semakin melemah daya ingat peserta didik pada materi yang pernah dipelajari, kondisi ini berbeda pada kelas 5-B dan 5-C, dari hasil model pembelajaran *active learning* dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi yang pernah dipelajari sebelumnya.

### c. Perbandingan Keefektifan dan Keefisiensi Kelas 5A, 5-B, dan 5-C

#### 1) Pretest

**Tabel 4.21**

#### **Deskripsi Perbandingan Pretes pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan Group Statistics (5-B)**

Kelas Kontrol dan Kelas Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretes 1	33	22.61	11.025	1.919
2	29	25.86	17.241	3.202

Data diatas diperoleh nilai rata-rata yang sama antara kelas 5-A dan 5-B, yang artinya keduanya mempunyai

kemampuan yang sama (rata-rata nilai yang hampir mendekati sama) sebelum dilakukan pembelajaran yang akan diberikan oleh peneliti.

Pada hakikatnya nilai yang diperoleh peserta didik tersebut belum mampu mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh MIN 1 Padangsidimpuan yaitu lebih dari 75.

**Tabel 4.22**  
**Hasil Uji T-Test for Equality of Means pada Pretes Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B)**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Pretes	Equal variances assumed	-.897	60	.374	-3.256	3.631	-10.520	4.008
	Equal variances not assumed	-.872	46.487	.388	-3.256	3.733	-10.768	4.256

menunjukkan bahwa nilai pretes tidak terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas perlakuan.

## 2) Postes I

**Tabel 4.23**  
**Deskripsi Perbandingan Postes I pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) Group Statistics**

	Kelas Kontrol dan Kelas Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes I Soal	1	33	85.15	17.342	3.019
Tingkat Pemula	2	27	85.56	11.209	2.157

Pada Tabel 4.21 menunjukkan ketika dua kelas diberikan perlakuan yang berbeda diperoleh nilai postes yang hampir sama antara kelas 5-A dan 5-B. Nilai yang diperoleh peserta didik

sepertinya tidak menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran *active learning* dengan macromedia flash pada konsen pembelajaran matematika materi kecepatan di kelas 5 MIN 1 Padangsidimpuan, karena peserta didik masih pertama kali menggunakan pembelajaran sistem dari yang biasanya hanya dengan mendengarkan ceramah guru dan hafalan berubah menjadi metode yang diharapkan peserta didik dapat aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan menggunakan metode *active learning macromedia flash* & “segitiga kreatif” kecepatan, sehingga membutuhkan penyesuaian terlebih dahulu untuk mengikuti alur main dalam pembelajaran *active learning*.

**Tabel 4.24**  
**Hasil Uji Independent Samples Test Postes I pada Kelas**  
**Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B)**

		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Postes I Soal	Equal variances assumed	-.104	58	.917	-.404	3.869	-8.148	7.340
Tingkat Pemula	Equal variances not assumed	-.109	55.282	.914	-.404	3.710	-7.839	7.031

Hasil Tabel 4.22 Uji T pada postes kelas kontrol (5-A) dan perlakuan (5-B) belum menunjukkan adanya perbedaan.

### 3) Postes II

**Tabel 4.25**  
**Deskripsi Perbandingan Postes II pada Kelas Kontrol (5-A)**  
**dan Kelas Perlakuan (5-A) pada Group Statistics**

Kelas Kontrol dan Kelas Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes II latihan soal Tingkat Lanjut 1	33	78.03	18.538	3.227

2	29	90.17	12.499	2.321
---	----	-------	--------	-------

Tabel 4.23 memperlihatkan bahwa terjadi perbedaan nilai yang diperoleh peserta didik dalam postes II, dimana kelas 5-A cenderung menurun dari postes I, yaitu dari 85,15 menjadi 78,03 (kurang stabil) dibandingkan dengan nilai postes II pada kelas 5-B (kelas perlakuan) yang mengalami peningkatan nilai rata-rata dari peserta didik kelas 5-B yaitu menjadi 90,17. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan jauh lebih baik dalam meningkatkan daya ingat dan pemahaman peserta didik pada mata pelajaran matematika.

**Tabel 4.26**

**Hasil Uji Independent Samples Test Postes II pada Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas (5-B)**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Postes II. Soal Tingkat Lanjut	Equal variances assumed	-2.980	80	.004	-12.142	4.074	-20.291	-3.993
	Equal variances not assumed	-3.055	88.416	.003	-12.142	3.975	-20.104	-4.181

Hasil Tabel 4.24 menunjukkan ada perbedaan nilai yang diperoleh peserta didik kelas 5-A, dengan kelas 5-B, yaitu sebesar 0,004 (lebih kecil dari 0,05) untuk 5-A dan 0,003 (lebih kecil dari 0,05) untuk 5-B. Hal ini menunjukkan terjadi perbedaan nilai yang diperoleh kelas 5-A maupun kelas 5-B, akan tetapi untuk kelas 5-A perbedaan yang tidak positif artinya adalah nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas 5-A mengalami perbedaan nilai yang

semakin menurun, sedangkan untuk kelas 5-B, nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik mengalami perbedaan peningkatan, maka pembelajaran *active learning* dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan dapat dinyatakan efektif.

#### 4) Postes III (Setelah Kurang Lebih Satu Bulan)

**Tabel 4.27**

**Deskripsi Perbandingan Postes III pada Kelas Kontrol(5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B) dalam Group Statistics**

Kelas Kontrol dan Kelas Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes setelah 1 Kurang Lebih 1 bulan (Postes III)	33	59.64	19.466	3.389
2	29	84.66	16.143	2.998

Setelah kurang lebih satu bulan (Tabel 2.25) menunjukkan kedua kelas yaitu kelas kontrol (5-A) dan kelas perlakuan (5-B) mengalami perbedaan yang signifikan karena nilai rata-rata yang diperoleh kelas 5-A kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan disekolah MIN 1 Padangsidimpuan yaitu lebih dari 75 maka proses pembelajaran yang diterapkan di kelas 5-A kurang sesuai dengan kondisi peserta didik karena pembelajaran tersebut tidak bertahan dalam jangka waktu yang lama maka dapat dipastikan lemahnya daya ingat atau pemahaman peserta didik, berbeda dengan kelas perlakuan dengan menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan, nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik tetap stabil meskipun

dalam jangka waktu yang lama, karena itu menjelaskan bahwa peserta didik benar-benar memahami dengan apa yang telah dijelaskan oleh peneliti.

Perlu dipahami bahwasannya nilai yang bagus pada awal pemberian tes belum cukup membuktikan bahwa peserta didik tersebut memahami apa yang sudah dijelaskan oleh guru (peneliti), karena orang atau peserta didik yang hafal itu belum tentu mereka faham dengan materi kecepatan yang telah disampaikan, akan tetapi jika peserta didik sudah memahaminya maka dapat dipastikan materi yang diajarkan tetap diingat oleh peserta didik dalam jangka waktu yang lama.

**Tabel 4.28**

**Hasil Uji Independent Samples Test Postes III Kelas Kontrol (5-A) dan Kelas Perlakuan (5-B)**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Postes setelah Kurang Lebih 1 bulan	Equal variances assumed	-5.463	60	.000	-25.019	4.579	-34.179	-15.859
	Equal variances not assumed	-5.530	59.816	.000	-25.019	4.524	-34.069	-15.968

Hasil Uji Pada Tabel 4.26 memperlihatkan antara dua kelas yaitu kelas 5-A dan 5-B mengalami perbedaan nilai rata-rata, bisa dilihat pada signifikansi (2-tailed), keduanya menunjukkan angka statistik 0,000 yang mana terdapat perbedaan antara kelas 5-A yang menggunakan metode ceramah dan hafalan dengan metode *activelearning* yang pembelajarannya menggunakan *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan di MIN 1 Padangsidempuan

pada kelas 5-B, data hasil statistik pada *independent samples test* menunjukkan perbedaan yang terlihat antara kelas kontrol (5-A) dengan kelas perlakuan (5-B), nilai rata-rata kelas kontrol belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan di MIN 1 Padangsidempuan, akan tetapi jika kelas perlakuan (5-B) sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan di MIN 1 Padangsidempuan yaitu diatas 75.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Validasi Produk**

Hasil validasi ahli yang mendukung penyempurnaan pengembangan media pembelajaran matematikaberbentuk *macromedia flash 8* di MIN 1 Padangsidempuan. Adapun dalam penelitian ini menggunakan 4 (empat) ahli. Dr. Sinar Depi Harahap, S.Pd, M.Pd sebagai ahli Materi/Isi, dengan penilaian kevalidan 90% . Ahli pada bidang media pembelajaran yaitu Rahmad Fauzi, S.Pd., M.Kom denga penilaian 92 % kevalidan. Ahli dibidang bahasa dan sastra yaitu Dr. Husniah Ramadhani Pulungan, S.Pd dengan penilaian 96% kevalidan produk. Kemudian ahli pada bidang pembelajaran matematika yaitu Ibu Devita Tanjung, S.Pd. dengan validasi 90 %. Maka dari itu dari hasil tersebut dapat disimpulkan media yang dikembangkan dapat dikatakan valid. Serta pada uji coba pruduk respon siswa, guru dan hasil tes menunjukkan hal postif maka dari itu produk ini dapat dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

## 2. Praktikalitas Produk

Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui praktikalitas produk yang didesain yaitu mengetahui sejauh mana kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kemudahan penggunaan dan manfaatnya. Hasil analisis praktikalitas terhadap produk yang dihasilkan memiliki kategori kepraktisan yang sangat praktis dengan nilai 90,7% berdasarkan angket uji praktikalitas yang telah diisi oleh guru. Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil angket respon siswa diperoleh nilai persentase kepraktisan sebesar 88,2%. Maka dari itu secara keseluruhan dinyatakan praktis dan dapat digunakan oleh guru dan siswa.

## 3. Efektivitas Produk

Hasil penelitian ini menunjukkan kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas perlakuan mengalami perbedaan yang signifikan karena nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan disekolah MIN 1 Padangsidempuan yaitu lebih dari 75 maka proses pembelajaran serta media yang digunakan pada kelas kontrol kurang sesuai dengan kondisi peserta didik karena pembelajaran tersebut tidak bertahan dalam jangka waktu yang lama maka dapat dipastikan lemahnya daya ingat atau pemahaman peserta didik, berbeda dengan kelas perlakuan dengan menggunakan *macromedia flash* 8 “segitiga kreatif” kecepatan, nilai rata-rata siswa diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan disekolah MIN 1

Padangsidempuan. Kemudian nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik tetap stabil meskipun dalam jangka waktu yang lama, karena itu menjelaskan bahwa peserta didik benar-benar memahami dengan apa yang telah dijelaskan oleh peneliti.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Krisma Widi Wardani, Danang Setyadi. (2020) mengkaji tentang "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*" yang subyeknya adalah peserta didik-siswi SD Mardirahayu, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Macromedia Flash yang dikembangkan valid. Hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan menarik dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika serta mampu menarik minat peserta didik untuk belajar matematika.

Dalam penelitian Thiansi Irmatika, dkk. (2022) tentang "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash di Kelas VIII SMPN 1 Keritang*", dari penelitian tersebut juga dapat diketahui bahwa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Berbasis Macromedia Flash* pada pembelajaran matematika dinilai valid, praktis dan efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika.

## BAB V

### PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan tentang pokok utama yang ada dalam penelitian, yaitu terdapat dua pokok pembahasan, diantaranya adalah A) Kajian produk yang telah direvisi, B) Saran pemanfaatannya, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut.

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dikelas 5 MIN 1 Padangsidempuan, maka dibuatlah produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran yang terbuat dari *macromedia flash 8*, media pembelajaran atau media tersebut dinamakan “segitiga kreatif” kecepatan. Produk pengembangan media pembelajaran telah dilakukan penyempurnaan secara bertahap melalui review, konsultasi, validasi ahli, dan uji lapangan.

Produk pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan media pembelajaran ini diantaranya:

1. Peserta didik lebih memahami tentang konsep pemahaman materi kecepatan, (rumus jarak, kecepatan, dan waktu).
2. Menanamkan rasa ingin tahu yang tinggi, dan dapat memecahkan masalah sehari-hari terkait dengan materi kecepatan (rumus jarak, kecepatan, dan waktu) karena menggunakan media pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif
3. Peserta didik diharapkan mampu berkomunikasi secara aktif dengan

penggunaan media pembelajaran, yang mana komunikasi tersebut akan membiasakan peserta didik dan melekat pada diri peserta didik yang pada akhirnya menjadikan pembeda antara peserta didik yang cerdas dengan peserta didik yang masih akan belajar.

4. Tujuan utama dari pembelajaran matematika dengan menggunakan pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan adalah membentuk dan mempersiapkan peserta didik yang memiliki pola pikir yang bisa menghadapi perubahan keadaan yang semakin berkembang oleh dunia keteknologian sehingga mampu bersaing dengan masyarakat luas hingga kanca dunia, serta membiasakan kepekaan peserta didik dalam berbagai hal dibidang pendidikan yang dapat dipelajari dimanapun berada dalam kehidupan sehari-hari.
5. Media pembelajaran ini disertai dengan kegiatan-kegiatan aktif peserta didik, seperti rumus “segitiga kreatif” atau rumus “Jokowi”, singkatan dalam hafalan satuann jarak, serta latihan soal tingkat pemula dan latihan soal tingkat lanjut, oleh karena itu peserta didik akan lebih mengingat dan paham karena mereka melakukannya langsung. Hal ini sesuai dengan dunia mereka yang masih belajar secara konkret operasional, masih belum menerima materi atau pelajaran yang bersifat pemahaman secara abstrak.
6. Dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash 8* “segitiga kreatif” kecepatan yang dikembangkan oleh peneliti, melalui bimbingan guru maka peserta didik akan lebih dapat berlangsung secara interaktif yang berpusat pada peserta didik atau *student center*.

Sedangkan keterbatasannya dari produk pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan adalah masih terbatas dalam satu materi saja yaitu materi kecepatan (jarak, kecepatan dan waktu).

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penilaian terhadap media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan subyek penelitian adalah kelas 5, maka dapat dijelaskan beberapahal sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan di MIN 1 Padangsidimpuan dilakukan melalui beberapa tahap, antara lain:
  - a. Analisis situasi awal yang terdiri dari kajian kurikulum.
  - b. Pengembangan rancangan media pembelajaran yang meliputi penentuan SK, KD, indikator, dan rencana pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan.
  - c. Rancangan media pembelajaran yang dimulai dari rancangan *storyboard* berdasarkan ide-ide yang dikembangkan pada tahap sebelumnya.
  - d. Penilaian media pembelajaran yang meliputi validasi ahli materi, ahli desain atau media, dan ahli pembelajaran, serta uji coba lapangan.
2. Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, maka menghasilkan media pembelajaran dikembangkan secara valid, praktis dan efisien.
3. Pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan ini telah menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif yang disebut

media pembelajaran “segitiga kreatif” kecepatan, cakupan materi tentang jarak, kecepatan, dan waktu.

4. Pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan ini dapat mengisi ketersediaan atau menambah keragaman media pembelajaran matematika khususnya materi kecepatan kelas 5, yang mana dapat dijadikan acuan atau rujukan bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika di MIN 1 Padangsidempuan.
5. Hasil penilaian pengembangan media pembelajaran matematika materi kecepatan subyeknya kelas 5, memiliki tingkat kevalidan dan daya tarik yang tinggi berdasarkan hasil tanggapan dan penilaian dari tahap validasi ahli dan uji coba lapangan.

## **B. Saran Pemanfaatannya, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

### **1. Bagi Kepala Sekolah**

Kepala sekolah di MIN 1 Padangsidempuan sangatlah berkompeten dalam bidangnya, hal ini terbukti dengan akreditasi yang diperoleh MIN 1 Padangsidempuan “A”, akan tetapi memang tidak ada yang sempurna, terdapat kekurangan yang masih memerlukan kepala sekolah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitasnya sehingga lebih memaksimalkan proses pengajaran di kelas, dengan menjalin komunikasi dengan semua warga sekolah, terutama peserta didik dan para guru agar selalu mencari inovasi-inovasi pembelajaran yang terbaru, yang tidak menyulitkan peserta didik sehingga memaksimalkan proses pembelajaran di sekolah.

## 2. Bagi Guru

Mencari inovasi-inovasi yang mudah dipahami peserta didik dalam pembelajaran di tiap-tiap materi yang diajarkan, agar tidak membosankan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik

## 3. Bagi Peneliti

Penggunaan macromedia flash “segitiga kreatif” kecepatan perlu dicoba diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas 5 materi kecepatan di madrasah yang lain dan dapat dikembangkan sehingga benar-benar menjadi solusi untuk materi kecepatan.

Sebaiknya media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya pada materi kecepatan kelas 5, akan tetapi bisa dikembangkan pada materi matematika lainnya.

## DAFTAR PUTAKA

- Ali Hardana, Budi Gautama Siregar. *Metode Penelitian*. Merdeka Kreasi Group, 2021.
- Alyusfitri, Rieke, Ambiyar Ambiyar, Ishak Aziz, dan Dia Amdia. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (19 November 2020): 1281–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.371>.
- Anggraini, Irmalia Susi. “Motivasi Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh: Sebuah Kajian Pada Interaksi Pembelajaran Mahasiswa.” *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 1, no. 02 (14 November 2016). <https://doi.org/10.25273/pe.v1i02.39>.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Armansyah. Belajar dan Pembelajaran di MIN 1 Padangsidempuan, 25 November 2022.
- Prahmana, Rully Charitas Indra. *Design Research*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2017.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an da Terjemah*. Bandung: J-Art, 2019.
- Dewi, Hafisah Puspita, Elsa Fitri, dan Eva Dwi Minarti. “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 5 (14 September 2018): 949. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p949-956>.
- Emda, Amna. “Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 5, no. 2 (15 Maret 2018): 172. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2838>.
- Fitriyana, Nur, dan Idul Adha. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Macromedia Flash Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII” 11, no. 1 (2020).
- Hodiyanto, Hodiyanto, Yudi Darma, dan Syarif Restian Sarisma Putra. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (31 Mei 2020): 323–34. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.652>.

- Hudoyo, Herman. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional, 1979.
- Hujono, Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press, 2005.
- Khaini, Faudjiah Nur. "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Mengubah Soal Cerita menjadi Model Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar." *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual* 2, no. 4 (13 November 2017): 459. <https://doi.org/10.28926/briliant.v2i4.109>.
- Khalisa, Aqilla Maudy, Sari Herlina, dan Fitriana Yolanda. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX," no. 2 (2021).
- Kustandi, Cecep, dan Daddy Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kencana, 2020.
- Murdaka, Bambang, Eka Jati, dan Tri Kuntoro. *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Andi Offset, 2008.
- Pulungan, Nina Anriani, Nunik Ardiana, dan Muhammad Syahril Harahap. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Penggunaan Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 4, no. 2 (1 Juli 2021): 208–15. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.1792>.
- Saputra, Rahmat, Septyani Thalia, dan Tria Gustiningsi. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar." *Jurnal Pendidikan Matematika* 14, no. 1 (31 Desember 2019): 67–80. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6794.67-80>.
- Sudjana. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipati*. Bandung: Falah Production, 2010.
- Suhartini, Rusgianto, dan Heri Santoso. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 01, no. 02 (t.t.).
- Surianto. *Teori Pembelajaran Konstruktivisme*, 2009. <http://surianto200477.wordpress.com/2009/09/17/teori-pembelajaran-konstruktivisme/>.
- Suryani, Nunuk, Achmad Setiawan, dan Aditin Putra. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Renaja Rosdakarya, 2019.

Tanjung, Devita. Belajar dan Pembelajaran di MIN 1 Padangsidempuan, 22 November 2022.

Wardani, Krisma Widi, dan Danang Setyadi. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 10, no. 1 (24 Januari 2020): 73–84. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p73-84>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

## Lampiran 1

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : MIN 1 Padangsidempuan

Kelas / Semester : 5 / II

Tahun Pelajaran : 2023

Waktu : 2x35 menit

#### 1. Standar Kompetensi

2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah

#### 2. Kompetensi Dasar

2.4 Mengetahui satuan jarak dan kecepatan

#### 3. Indikator

- a. Mengoperasikan rumus kecepatan
- b. Membedakan rumus jarak, kecepatan, dan waktu
- c. Menerapkan rumus terhadap soal perbandingan kecepatan yang diberikan guru

#### 4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa mampu mengoperasikan rumus kecepatan dengan baik dan tepat setelah mengikuti proses belajar mengajar
- b. Siswa mampu membedakan rumus jarak, kecepatan, dan waktu dengan jelas setelah mengikuti proses belajar mengajar
- c. Siswa mampu menerapkan rumus terhadap soal perbandingan kecepatan secara baik dan benar setelah mengikuti proses belajar mengajar

#### 5. Materi Pokok

Mengetahui Jarak, Waktu Tempuh, dan Kecepatan

#### 6. Metode Pembelajaran

- ◆ Metode Demonstrasi
- ◆ Metode diskusi
- ◆ Metode praktik
- ◆ Metode ceramah
- ◆ Metode Tanya jawab
- ◆ Metode *Active Learning*

## 7. Sumber/Media/Alat

### Sumber :

- ◆ Buku paket Matematika kelas 5
- ◆ Lembar Kerja Siswa (LKS)

### Media :

- ◆ LCD

### Alat :

- ◆ Papan Tulis
- ◆ Kapur tulis/Boardmarker
- ◆ Penggaris
- ◆ Pensil
- ◆ Penghapus

## 8. Langkah-langkah Pembelajaran

### 8.1. Pertemuan ke-1

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Strategi/ Metode	Media/Sumber/ Alat
10 menit	<b>Kegiatan Awal</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memasuki kelas dan mengucapkan salam</li><li>2. Siswa menjawab salam</li><li>3. Siswa mengawali pelajaran dengan membaca basmallah bersama-sama dengan guru</li><li>4. Siswa mendengarkan guru yang sedang memperkenalkan diri</li><li>5. Siswa mendengarkan guru yang sedang memberikan appersepsi dengan melakukan Tanya jawab materi yang telah dipelajari sebelumnya</li><li>6. Siswa memahami jawabannya yang dikaitkan guru dengan materi yang akan disampaikan</li><li>7. Siswa mendengarkan guru yang sedang menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan hari ini</li></ol>	<p>Klasikal</p> <p>Tanya jawab</p> <p>Ceramah</p> <p>Klasikal</p> <p>Ceramah</p>	

50 menit	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>PRETES/POSTES</b>		Lembar Soal Pretes  Pensil  Penghapus
10 menit	<b>Kegiatan Akhir</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memperhatikan motivasi yang diberikan guru</li> <li>2. Siswa mengakhiri pelajaran dengan membaca Hamdallah</li> <li>3. Guru mengucapkan salam</li> </ol>	Ceramah  Klasikal	

## 9. Penilaian

### a. Jenis Penilaian

Tes Tulis

### b. Bentuk Penilaian

Tes : - Uraian cerita perbandingan kecepatan

$$\text{Nilai Rata}^2 = \frac{\text{Jumlah Seluruh Nilai}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Guru Pengampu

Guru Matematika

**Nina Anriani Pulungan, S.Pd**

**Devita Tanjung, S.Pd**

## Lampiran 2

### DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-A MIN 1 PADANGSIDIMPUAN

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Aina Salsabila	P	4977	80
2	Aisyah Adelina Santiyas	P	4978	60
3	Aksari Mardiana	P	4979	100
4	Ayu Ramahdiani Nur Oktavia	P	4983	100
5	Bayu Susanto	L	4985	60
6	Cantika Nadifa	P	4986	80
7	Delia Rohmatul Jannah	P	4988	100
8	Della Apriliani	P	4989	100
9	Erlinda Aryanti	P	4999	100
10	Hilda Ainurrobithoh	P	5009	60
11	Ivat Aditya	L	5011	60
12	Karina Rafa Rosyida	P	5012	100
13	M. Alfian Mufqi Bagaskara	L	5035	100
14	M. Bayu Zainun Nasori	L	5018	80
15	M. Faisal	L	5036	100
16	M.Nur Fiddin Al Farich	L	5021	80
17	Magfuriyah Juwita Luqman	P	5023	80
18	Mochammad Zidanil Ilmi	L	5034	80
19	Moh. Hatta Prasaja	L	5030	100
20	Mohammad Waffiq Setyawan	L	5032	100
21	Muhammad Ihsan	L	4818	60
22	Muhammad Kalindra Prasetyo	L	5476	100
23	Nanda Puspita Sari	P	5049	100
24	Nilu Bistian Putri Pradana	P	5050	100
25	Nur Ainul Yaqin	L	5051	100
26	Nur Faizah	P	5052	40
27	Nur Habiballoh Dina Melina	P	5053	100
28	Riqza Thoriq Lizzulfa	L	5061	80
29	Roikhatul Jannah	P	5063	60
30	Shindy Rahmawati	P	5066	90
31	Shinta Aisha	P	5067	80
32	Silvy Irfiana Sari	P	5069	100
33	Tria Imelda	P	5324	80
34	Uston Musoffan	L	5071	100
35	Yesi Alicia Putri Rozikin	P	5073	100

Lampiran 3

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-B  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Affan Gani Ibrahim	L	5180	80
2	Afridatul Magfiroh	P	4973	80
3	Ahmad Ihza Rafi R	L	4974	80
4	Ahmad Nur Mudzakkir	L	4975	80
5	Ahmad Silmi Kafa	L	4976	60
6	Amelia Firjatul Nisa	P	4982	80
7	Devina Vanaya Pratama P.	P	4991	100
8	Diah Novi Sugiarti	P	4992	100
9	Ega Novansyah Fahrezi	L	4994	10
10	Eka Bidyatul Farikha	P	4995	100
11	Elisa Jannatun Naim	P	4996	100
12	Ersa Khaqkul Tartila	L	5000	15
13	Ervi Nanda Dwi Nengtyas	P	5001	80
14	Eva Ardelia	P	5002	-
15	Febriyan Pratama Ariyanto	L	5006	-
16	Khairun Nisa Aqilah	P	5013	10
17	Kharisma Ananda Arifani	P	5014	80
18	M. Bahrudin Romadhoni	L	5016	80
19	M. Haikal Ziaul Haq	L	5037	60
20	M.Syarif Hidayatulloh Al Farich	L	5022	-
21	Moch. Rafli Maburur	L	5024	-
22	Mochamad Angga Adi Saputra	L	5026	-
23	Muhammad Hafid Syahril	L	5019	-
24	Muhammad Sanie Ramadhani	L	5039	-
25	Mukhasyafah Sabila Putri	P	5041	80
26	Mutiara Dwi Marviola	P	5042	80
27	Nabila Shofy Pratiwi	P	5043	80
28	Nahdya Ashiva Syam	P	5047	-
29	Okta Rahmania Putri	P	5056	60
30	Pegi Yusmita Sari	P	5057	-
31	Putri Nabilah Faras	P	5059	80
32	Saffana Muniroh Hanum	P	5064	80
33	Sahira Rimadithya Fathiyyasna Abidin	P	5319	100
34	Virza Tsaniyah	P	5072	80
35	Zainul Abidin	L	5074	-
36	Muhammad Nasrullah Arun D.	L		-

Lampiran 4

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-C  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Ade Fitria Sari	P	4970	80
2	Afis Maulana Hidayattullah	L	4972	5
3	Alfarros Amar Amanu	L	5179	100
4	Alief Yulian Fanani	L	4981	20
5	Asmi Ulfiyah Farista	P	5005	100
6	Azwar Zoga Darmansyah	L	4984	100
7	Cahyaning Sri Agustin	P	5485	-
8	Chofifatul Fauziah	P	4987	100
9	Delvina Amaliya Yasinta	P	4990	-
10	Dewi Widyawati	P	5320	80
11	Diva Auliya Fajrin	P	4993	100
12	Ely Irma Virnanda	P	4997	100
13	Fais Nuraini	P	5003	20
14	Farah Salsabila	P	5004	100
15	Fiqi Zanuar	L	5007	60
16	Friska Anindia Valentina	P	5058	100
17	Ghulam Kahfian Hanif	L	5008	60
18	Ika Amelia Kurniasari	P	5010	100
19	Luluk Lidya Zulfa	P	5015	100
20	M. Putra Pratama Misbahuddin	L	5477	100
21	M. Umar Faruq Ichsan	L	5027	80
22	M.Yusuf Fadhilah	L	5033	80
23	Mas Moch Badrud Duja	L	5017	100
24	Mochammad Choiru Ifan Zunnani	L	5028	60
25	Muflihatul Adawiyah	P	5090	60
26	Muhamad Rizqi Akbar Tahta Aunillah	L	5031	80
27	Muhammad Zidan Ilma	L	5040	60
28	Nadif Hidayat	L	5044	-
29	Nadiyah Nur Arifah	P	5045	100
30	Nadya Wulan Sari	P	5046	80
31	Nailil Chasanah	P	5048	60
32	Nur Putri Rahayu	P	5054	80
33	Regita Ayu Puspita Sukma	P	5060	80
34	Shinta Nuria Putri Abdillah	P	5068	100
35	Zanubah Serin Suwandi	P	5075	100
36	Fachri Zakariya	L	5628	-

## Lampiran 5

### DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-A MIN 1 PADANGSIDIMPUAN

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Aina Salsabila	P	4977	80
2	Aisyah Adelina Santiyas	P	4978	80
3	Aksari Mardiana	P	4979	80
4	Ayu Ramahdiani Nur Oktavia	P	4983	100
5	Bayu Susanto	L	4985	85
6	Cantika Nadifa	P	4986	60
7	Delia Rohmatul Jannah	P	4988	100
8	Della Apriliani	P	4989	80
9	Erlinda Aryanti	P	4999	60
10	Hilda Ainurrobithoh	P	5009	100
11	Ivat Aditya	L	5011	40
12	Karina Rafa Rosyida	P	5012	80
13	M. Alfian Mufqi Bagaskara	L	5035	60
14	M. Bayu Zainun Nasori	L	5018	80
15	M. Faisal	L	5036	90
16	M.Nur Fiddin Al Farich	L	5021	40
17	Magfuriyah Juwita Luqman	P	5023	90
18	Mochammad Zidanil Ilmi	L	5034	100
19	Moh. Hatta Prasaja	L	5030	80
20	Mohammad Waffiq Setyawan	L	5032	100
21	Muhammad Ihsan	L	4818	100
22	Muhammad Kalindra Prasetyo	L	5476	40
23	Nanda Puspita Sari	P	5049	80
24	Nilu Bistian Putri Pradana	P	5050	60
25	Nur Ainul Yaqin	L	5051	100
26	Nur Faizah	P	5052	60
27	Nur Habiballoh Dina Melina	P	5053	80
28	Riqza Thoriq Lizzulfa	L	5061	90
29	Roikhatul Jannah	P	5063	80
30	Shindy Rahmawati	P	5066	100
31	Shinta Aisha	P	5067	60
32	Silvy Irfiana Sari	P	5069	60
33	Tria Imelda	P	5324	80
34	Uston Musoffan	L	5071	90
35	Yesi Alicia Putri Rozikin	P	5073	100

Lampiran 6

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-B  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Affan Gani Ibrahim	L	5180	100
2	Afridatul Magfiroh	P	4973	80
3	Ahmad Ihza Rafi R	L	4974	80
4	Ahmad Nur Mudzakkir	L	4975	60
5	Ahmad Silmi Kafa	L	4976	75
6	Amelia Firjatul Nisa	P	4982	100
7	Devina Vanaya Pratama P.	P	4991	100
8	Diah Novi Sugiarti	P	4992	100
9	Ega Novansyah Fahrezi	L	4994	-
10	Eka Bidyatul Farikha	P	4995	100
11	Elisa Jannatun Naim	P	4996	90
12	Ersa Khaqkul Tartila	L	5000	90
13	Ervi Nanda Dwi Nengtyas	P	5001	100
14	Eva Ardelia	P	5002	100
15	Febriyan Pratama Ariyanto	L	5006	60
16	Khairun Nisa Aqilah	P	5013	80
17	Kharisma Ananda Arifani	P	5014	100
18	M. Bahrudin Romadhoni	L	5016	90
19	M. Haikal Ziaul Haq	L	5037	100
20	M.Syarif Hidayatulloh Al Farich	L	5022	60
21	Moch. Rafli Maburur	L	5024	60
22	Mochamad Angga Adi Saputra	L	5026	-
23	Muhammad Hafid Syahril	L	5019	80
24	Muhammad Sanie Ramadhani	L	5039	60
25	Mukhasyafah Sabila Putri	P	5041	100
26	Mutiara Dwi Marviola	P	5042	100
27	Nabila Shofy Pratiwi	P	5043	90
28	Nahdya Ashiva Syam	P	5047	100
29	Okta Rahmania Putri	P	5056	100
30	Pegi Yusmita Sari	P	5057	100
31	Putri Nabilah Faras	P	5059	90
32	Saffana Muniroh Hanum	P	5064	100
33	Sahira Rimadithya Fathiyyasna Abidin	P	5319	100
34	Virza Tsaniyah	P	5072	80
35	Zainul Abidin	L	5074	-
36	Muhammad Nasrullah Arun D.	L		85

Lampiran 7

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-C  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Ade Fitria Sari	P	4970	100
2	Afis Maulana Hidayattullah	L	4972	5
3	Alfarros Amar Amanu	L	5179	100
4	Alief Yulian Fanani	L	4981	100
5	Asmi Ulfiyah Farista	P	5005	100
6	Azwar Zoga Darmansyah	L	4984	100
7	Cahyaning Sri Agustin	P	5485	40
8	Chofifatul Fauziah	P	4987	100
9	Delvina Amaliya Yasinta	P	4990	100
10	Dewi Widyawati	P	5320	80
11	Diva Auliya Fajrin	P	4993	100
12	Ely Irma Virnanda	P	4997	90
13	Fais Nuraini	P	5003	100
14	Farah Salsabila	P	5004	100
15	Fiqi Zanuar	L	5007	100
16	Friska Anindia Valentina	P	5058	100
17	Ghulam Kahfian Hanif	L	5008	60
18	Ika Amelia Kurniasari	P	5010	90
19	Luluk Lidya Zulfa	P	5015	100
20	M. Putra Pratama Misbahuddin	L	5477	100
21	M. Umar Faruq Ichsan	L	5027	80
22	M.Yusuf Fadhilah	L	5033	90
23	Mas Moch Badrud Duja	L	5017	100
24	Mochammad Choiru Ifan Zunnani	L	5028	100
25	Muflihatul Adawiyah	P	5090	100
26	Muhamad Rizqi Akbar Tahta Aunillah	L	5031	100
27	Muhammad Zidan Ilma	L	5040	70
28	Nadif Hidayat	L	5044	80
29	Nadiyah Nur Arifah	P	5045	100
30	Nadya Wulan Sari	P	5046	80
31	Nailil Chasanah	P	5048	80
32	Nur Putri Rahayu	P	5054	100
33	Regita Ayu Puspita Sukma	P	5060	100
34	Shinta Nuria Putri Abdillah	P	5068	100
35	Zanubah Serin Suwandi	P	5075	100
36	Fachri Zakariya	L	5628	-

Lampiran 8

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-A  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Aina Salsabila	P	4977	80
2	Aisyah Adelina Santiyas	P	4978	55
3	Aksari Mardiana	P	4979	40
4	Ayu Ramahdiani Nur Oktavia	P	4983	60
5	Bayu Susanto	L	4985	60
6	Cantika Nadifa	P	4986	60
7	Delia Rohmatul Jannah	P	4988	100
8	Della Apriliani	P	4989	56
9	Erlinda Aryanti	P	4999	60
10	Hilda Ainurrobitoh	P	5009	100
11	Ivat Aditya	L	5011	30
12	Karina Rafa Rosyida	P	5012	60
13	M. Alfian Mufqi Bagaskara	L	5035	75
14	M. Bayu Zainun Nasori	L	5018	80
15	M. Faisal	L	5036	30
16	M.Nur Fiddin Al Farich	L	5021	40
17	Magfuriyah Juwita Luqman	P	5023	60
18	Mochammad Zidanil Ilmi	L	5034	60
19	Moh. Hatta Prasaja	L	5030	20
20	Mohammad Waffiq Setyawan	L	5032	52
21	Muhammad Ihsan	L	4818	60
22	Muhammad Kalindra Prasetyo	L	5476	75
23	Nanda Puspita Sari	P	5049	80
24	Nilu Bistian Putri Pradana	P	5050	60
25	Nur Ainul Yaqin	L	5051	40
26	Nur Faizah	P	5052	75
27	Nur Habiballoh Dina Melina	P	5053	80
28	Riqza Thoriq Lizzulfa	L	5061	30
29	Roikhatul Jannah	P	5063	65
30	Shindy Rahmawati	P	5066	40
31	Shinta Aisha	P	5067	60
32	Silvy Irfiana Sari	P	5069	45
33	Tria Imelda	P	5324	80
34	Uston Musoffan	L	5071	20
35	Yesi Alicia Putri Rozikin	P	5073	100

Lampiran 9

**DAFTAR NILAI POSTEST MATEMATIKA KELAS V-B  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Affan Gani Ibrahim	L	5180	90
2	Afridatul Magfiroh	P	4973	100
3	Ahmad Ihza Rafi R	L	4974	90
4	Ahmad Nur Mudzakkir	L	4975	80
5	Ahmad Silmi Kafa	L	4976	100
6	Amelia Firjatul Nisa	P	4982	90
7	Devina Vanaya Pratama P.	P	4991	90
8	Diah Novi Sugiarti	P	4992	100
9	Ega Novansyah Fahrezi	L	4994	75
10	Eka Bidyatul Farikha	P	4995	90
11	Elisa Jannatun Naim	P	4996	90
12	Ersa Khaqkul Tartila	L	5000	75
13	Ervi Nanda Dwi Nengtyas	P	5001	100
14	Eva Ardelia	P	5002	80
15	Febriyan Pratama Ariyanto	L	5006	60
16	Khairun Nisa Aqilah	P	5013	80
17	Kharisma Ananda Arifani	P	5014	100
18	M. Bahrudin Romadhoni	L	5016	100
19	M. Haikal Ziaul Haq	L	5037	100
20	M.Syarif Hidayatulloh Al Farich	L	5022	80
21	Moch. Rafli Maburur	L	5024	75
22	Mochamad Angga Adi Saputra	L	5026	-
23	Muhammad Hafid Syahril	L	5019	90
24	Muhammad Sanie Ramadhani	L	5039	90
25	Mukhasyafah Sabila Putri	P	5041	100
26	Mutiara Dwi Marviola	P	5042	90
27	Nabila Shofy Pratiwi	P	5043	90
28	Nahdya Ashiva Syam	P	5047	100
29	Okta Rahmania Putri	P	5056	100
30	Pegi Yusmita Sari	P	5057	100
31	Putri Nabilah Faras	P	5059	90
32	Saffana Muniroh Hanum	P	5064	100
33	Sahira Rimadithya Fathiyyasna Abidin	P	5319	100
34	Virza Tsaniyah	P	5072	100
35	Zainul Abidin	L	5074	-
36	Muhammad Nasrullah Arun D.	L		85

Lampiran 10

**DAFTAR NILAI PRETEST MATEMATIKA KELAS V-A  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama		L/P	No. Induk	Nilai
1	Aina Salsabila		P	4977	18
2	Aisyah Adelina Santiyas		P	4978	10
3	Aksari Mardiana		P	4979	20
4	Ayu Ramahdiani Nur Oktavia		P	4983	-
5	Bayu Susanto		L	4985	15
6	Cantika Nadifa		P	4986	20
7	Delia Rohmatul Jannah		P	4988	33
8	Della Apriliani		P	4989	45
9	Erlinda Aryanti		P	4999	13
10	Hilda Ainurrobithoh		P	5009	15
11	Ivat Aditya		L	5011	0
12	Karina Rafa Rosyida		P	5012	43
13	M. Alfani Mufqi Bagaskara		L	5035	35
14	M. Bayu Zainun Nasori		L	5018	10
15	M. Faisal		L	5036	27
16	M. Nur Fiddin Al Farich		L	5021	25
17	Magfuriyah Juwita Luqman		P	5023	20
18	Mochammad Zidanil Ilmi		L	5034	28
19	Moh. Hatta Prasaja		L	5030	20
20	Mohammad Waffiq Setyawan		L	5032	25
21	Muhammad Ihsan		L	4818	28
22	Muhammad Kalindra Prasetyo		L	5476	35
23	Nanda Puspita Sari		P	5049	30
24	Nilu Bistian Putri Pradana		P	5050	23
25	Nur Ainul Yaqin		L	5051	10
26	Nur Faizah		P	5052	-
27	Nur Habiballoh Dina Melina		P	5053	38
28	Riqza Thoriq Lizzulfa		L	5061	10
29	Roikhatul Jannah		P	5063	10
30	Shindy Rahmawati		P	5066	10
31	Shinta Aisha		P	5067	20
32	Silvy Irfiana Sari		P	5069	20
33	Tria Imelda		P	5324	20
34	Uston Musoffan		L	5071	27
35	Yesi Alicia Putri Rozikin		P	5073	43

Lampiran 11

**DAFTAR NILAI PRETEST MATEMATIKA KELAS V-B  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Affan Gani Ibrahim	L	5180	-
2	Afridatul Magfiroh	P	4973	-
3	Ahmad Ihza Rafi R	L	4974	<b>35</b>
4	Ahmad Nur Mudzakkir	L	4975	<b>20</b>
5	Ahmad Silmi Kafa	L	4976	<b>35</b>
6	Amelia Firjatul Nisa	P	4982	-
7	Devina Vanaya Pratama P.	P	4991	<b>20</b>
8	Diah Novi Sugiarti	P	4992	<b>90</b>
9	Ega Novansyah Fahrezi	L	4994	<b>10</b>
10	Eka Bidyatul Farikha	P	4995	<b>50</b>
11	Elisa Jannatun Naim	P	4996	<b>35</b>
12	Ersa Khaqkul Tartila	L	5000	<b>15</b>
13	Ervi Nanda Dwi Nengtyas	P	5001	<b>10</b>
14	Eva Ardelia	P	5002	<b>30</b>
15	Febriyan Pratama Ariyanto	L	5006	-
16	Khairun Nisa Aqilah	P	5013	<b>10</b>
17	Kharisma Ananda Arifani	P	5014	<b>55</b>
18	M. Bahrudin Romadhoni	L	5016	<b>35</b>
19	M. Haikal Ziaul Haq	L	5037	<b>23</b>
20	M.Syarif Hidayatulloh Al Farich	L	5022	-
21	Moch. Rafli Maburr	L	5024	<b>15</b>
22	Mochamad Angga Adi Saputra	L	5026	<b>20</b>
23	Muhammad Hafid Syahril	L	5019	<b>15</b>
24	Muhammad Sanie Ramadhani	L	5039	<b>15</b>
25	Mukhasyafah Sabila Putri	P	5041	<b>0</b>
26	Mutiara Dwi Marviola	P	5042	<b>25</b>
27	Nabila Shofy Pratiwi	P	5043	<b>23</b>
28	Nahdya Ashiva Syam	P	5047	<b>20</b>
29	Okta Rahmania Putri	P	5056	<b>23</b>
30	Pegi Yusmita Sari	P	5057	-
31	Putri Nabilah Faras	P	5059	<b>23</b>
32	Saffana Muniroh Hanum	P	5064	<b>35</b>
33	Sahira Rimadithya Fathiyyasna Abidin	P	5319	<b>30</b>
34	Virza Tsaniyah	P	5072	<b>10</b>
35	Zainul Abidin	L	5074	-
36	Muhammad Nasrullah Arun D.	L		<b>23</b>

Lampiran 12

**DAFTAR NILAI PRETEST MATEMATIKA KELAS V-C  
MIN 1 PADANGSIDIMPUAN**

No	Nama	L/P	No. Induk	Nilai
1	Ade Fitria Sari	P	4970	28
2	Afis Maulana Hidayattullah	L	4972	5
3	Alfarros Amar Amanu	L	5179	63
4	Alief Yulian Fanani	L	4981	36
5	Asmi Ulfiyah Farista	P	5005	5
6	Azwar Zoga Darmansyah	L	4984	-
7	Cahyaning Sri Agustin	P	5485	15
8	Chofifatul Fauziah	P	4987	73
9	Delvina Amaliya Yasinta	P	4990	43
10	Dewi Widayawati	P	5320	5
11	Diva Auliya Fajrin	P	4993	45
12	Ely Irma Virnanda	P	4997	55
13	Fais Nuraini	P	5003	5
14	Farah Salsabila	P	5004	8
15	Fiqi Zanuar	L	5007	40
16	Friska Anindia Valentina	P	5058	55
17	Ghulam Kahfian Hanif	L	5008	46
18	Ika Amelia Kurniasari	P	5010	60
19	Luluk Lidya Zulfa	P	5015	60
20	M. Putra Pratama Misbahuddin	L	5477	48
21	M. Umar Faruq Ichsan	L	5027	30
22	M.Yusuf Fadhilah	L	5033	35
23	Mas Moch Badrud Duja	L	5017	38
24	Mochammad Choiru Ifan Zunnani	L	5028	43
25	Muflihatul Adawiyah	P	5090	5
26	Muhamad Rizqi Akbar Tahta Aunillah	L	5031	53
27	Muhammad Zidan Ilma	L	5040	41
28	Nadif Hidayat	L	5044	36
29	Nadiyah Nur Arifah	P	5045	60
30	Nadya Wulan Sari	P	5046	25
31	Nailil Chasanah	P	5048	23
32	Nur Putri Rahayu	P	5054	30
33	Regita Ayu Puspita Sukma	P	5060	5
34	Shinta Nuria Putri Abdillah	P	5068	43
35	Zanubah Serin Suwandi	P	5075	30
36	Fachri Zakariya	L	5628	58

Lampiran 13

**Kelas 5-A (Kelas Kontrol) Dengan Menggunakan Metode Ceramah Dan Hafalan**

No.	Nama	Pretes	Postes 1	Postes 2	Postes Akhir	Rata-rata Postes
1	Aina Salsabila	18	80	80	80	80
2	Aisyah Adelina Santiyas	10	60	80	55	65
3	Aksari Mardiana	20	100	80	40	73
4	Ayu Ramahdiani Nur Oktavia	-	100	100	60	87
5	Bayu Susanto	15	60	85	60	68
6	Cantika Nadifa	20	80	60	60	67
7	Delia Rohmatul Jannah	33	100	100	100	100
8	Della Apriliani	45	100	80	56	79
9	Erlinda Aryanti	13	100	60	60	73
10	Hilda Ainurrobithoh	15	60	100	100	87
11	Ivat Aditya	0	60	40	30	43
12	Karina Rafa Rosyida	43	100	80	60	80
13	M. Alfian Mufqi Bagaskara	35	100	60	75	78
14	M. Bayu Zainun Nasori	10	80	80	80	80
15	M. Faisal	27	100	90	30	73
16	M. Nur Fiddin Al Farich	25	80	40	40	53
17	Magfuriyah Juwita Luqman	20	80	90	60	77
18	Mochammad Zidanil Ilmi	28	80	100	60	80
19	Moh. Hatta Prasaja	20	100	80	20	67
20	Mohammad Waffiq Setyawan	25	100	100	52	84
21	Muhammad Ihsan	28	60	100	60	73
22	Muhammad Kalindra Prasetyo	35	100	40	75	72
23	Nanda Puspita Sari	30	100	80	80	87
24	Nilu Bistian Putri Pradana	23	100	60	60	73
25	Nur Ainul Yaqin	10	100	100	40	80
26	Nur Faizah	-	40	60	75	58
27	Nur Habiballoh Dina Melina	38	100	80	80	87
28	Riqza Thoriq Lizzulfa	10	80	90	30	67
29	Roikhatul Jannah	10	60	80	65	68
30	Shindy Rahmawati	10	90	100	40	77
31	Shinta Aisha	20	80	60	60	67
32	Silvy Irfiana Sari	20	100	60	45	68
33	Tria Imelda	20	80	80	80	80
34	Uston Musoffan	27	100	90	20	70
35	Yesi Alicia Putri Rozikin	43	100	100	100	100

<b>Jumlah</b>	<b>746</b>	<b>3.010</b>	<b>2.765</b>	<b>2.088</b>	<b>2.621</b>
<b>Jumlah peserta didik yang hadir</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>22</b>	<b>86</b>	<b>79</b>	<b>60</b>	<b>75</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

## Lampiran 14

### Kelas 5-B Metode *Active Learning* Dengan Produk Media Pembelajaran MacromediaFlash “Segitiga Kreatif” Kecepatan.

No.	Nama	Pretes	Postes 1	Postes 2	Postes Akhir	Rata-rata Postes
1	Affan Gani Ibrahim	-	80	100	90	90
2	Afridatul Magfiroh	-	80	80	75	78
3	Ahmad Ihza Rafi R	35	80	80	90	83
4	Ahmad Nur Mudzakkir	20	80	75	80	78
5	Ahmad Silmi Kafa	35	85	100	75	87
6	Amelia Firjatul Nisa	-	80	100	90	90
7	Devina Vanaya Pratama P.	20	100	100	90	97
8	Diah Novi Sugiarti	90	100	100	100	100
9	Ega Novansyah Fahrezi	10	75	-	75	75
10	Eka Bidyatul Farikha	50	100	100	90	97
11	Elisa Jannatun Naim	35	100	90	90	93
12	Ersa Khaqkul Tartila	15	75	90	75	80
13	Ervi Nanda Dwi Nengtyas	10	80	100	80	87
14	Eva Ardelia	30	-	100	80	90
15	Febriyan Pratama Ariyanto	-	-	60	60	60
16	Khairun Nisa Aqilah	10	75	80	80	78
17	Kharisma Ananda Arifani	55	80	100	100	93
18	M. Bahrudin Romadhoni	35	80	90	100	90
19	M. Haikal Ziaul Haq	23	60	100	100	87
20	M.Syarif Hidayatulloh Al Farich	-	-	75	80	78
21	Moch. Rafli Maburur	15	-	75	75	75
22	Mochamad Angga Adi Saputra	20	-	-	-	-
23	Muhammad Hafid Syahril	15	-	80	90	85
24	Muhammad Sanie Ramadhani	15	-	60	90	75
25	Mukhasyafah Sabila Putri	0	80	100	100	93
26	Mutiara Dwi Marviola	25	80	100	90	90
27	Nabila Shofy Pratiwi	23	80	90	90	87
28	Nahdya Ashiva Syam	20	-	100	100	100
29	Okta Rahmania Putri	23	80	100	80	87
30	Pegi Yusmita Sari	-	-	100	100	100
31	Putri Nabilah Faras	23	80	90	90	87
32	Saffana Muniroh Hanum	35	100	100	100	100

33	Sahira Rimadithya Fathiyyasna Abidin	30	100	100	100	100
34	Virza Tsaniyah	10	100	100	100	100
35	Zainul Abidin	-	-	-	-	-
36	Muhammad Nasrullah Arun D.	23	-	85	85	85
<b>Jumlah</b>		<b>730</b>	<b>2.100</b>	<b>2.900</b>	<b>3.990</b>	<b>2.997</b>
<b>Jumlah peserta didik yang hadir</b>		<b>29</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>25</b>	<b>84</b>	<b>88</b>	<b>87</b>	<b>86</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN

**Lampiran 15****Kelas 5-C Metode *Active Learning* Dengan Produk Media Pembelajaran MacromediaFlash “Segitiga Kreatif” Kecepatan**

No.	Nama	Pretes	Postes 1	Postes 2	Rata-rata Postes
1	Ade Fitria Sari	28	80	100	90
2	Afis Maulana Hidayattullah	5	75	75	75
3	Alfarros Amar Amanu	63	100	100	100
4	Alief Yulian Fanani	36	60	100	80
5	Asmi Ulfiyah Farista	5	100	100	100
6	Azwar Zoga Darmansyah	-	100	100	100
7	Cahyaning Sri Agustin	15	-	40	40
8	Chofifatul Fauziah	73	100	100	100
9	Delvina Amaliya Yasinta	43	-	100	100
10	Dewi Widawati	5	80	80	80
11	Diva Auliya Fajrin	45	100	100	100
12	Ely Irma Virnanda	55	100	90	95
13	Fais Nuraini	5	60	100	80
14	Farah Salsabila	8	100	100	100
15	Fiqi Zanuar	40	75	100	88
16	Friska Anindia Valentina	55	100	100	100
17	Ghulam Kahfian Hanif	46	60	60	60
18	Ika Amelia Kurniasari	60	100	90	95
19	Luluk Lidya Zulfa	60	100	100	100
20	M. Putra Pratama Misbahuddin	48	100	100	100
21	M. Umar Faruq Ichsan	30	80	80	80
22	M.Yusuf Fadhilah	35	80	90	95
23	Mas Moch Badrud Duja	38	100	100	100
24	Mochammad Choiru Ifan Zunnani	43	75	100	88
25	Muflihatul Adawiyah	5	75	100	88
26	Muhamad Rizqi Akbar Tahta Aunillah	53	80	100	90
27	Muhammad Zidan Ilma	41	60	70	65
28	Nadif Hidayat	36	-	80	80
29	Nadiyah Nur Arifah	60	100	100	100
30	Nadya Wulan Sari	25	80	80	80
31	Nailil Chasanah	23	60	80	70
32	Nur Putri Rahayu	30	80	100	90
33	Regita Ayu Puspita Sukma	5	80	100	90
34	Shinta Nuria Putri Abdillah	43	100	100	100
35	Zanubah Serin Suwandi	30	100	100	100

<b>36</b>	Fachri Zakariya	<b>58</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Jumlah</b>		<b>1.250</b>	<b>2.840</b>	<b>3.215</b>	<b>3.099</b>
<b>Jumlah peserta didik yang hadir</b>		<b>35</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>36</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>90</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN

## Lampiran 16

### PRETEST

#### “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MATERI KECEPATAN DI MIN 1 PADANGSIDIMPUAN”



NAMA :

KELAS :

1. Ayah bersepeda santai menempuh jarak 26 km dalam waktu 2 jam. Berapa kecepatan ayah bersepeda?
2. Seorang pengendara mobil berangkat dari kota **A** pukul 07.15 dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Jika jarak kota **A** dan **B** yang ditempuh adalah 360 km, pada pukul berapa pengendara tersebut akan tiba di kota **B**?
3. Bus Harapan melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Bus Sentosa melaju dengan kecepatan 20 m/detik. Bus mana yang melaju lebih cepat?
4. Jarak rumah **Endra** ke rumah **Adi** 1.600 m. Jarak rumah **Adi** ke rumah **Bangun** 400 m. **Endra** ke rumah **Bangun** melalui rumah **Adi**, dan pulang kembali ke rumahnya melalui jalan yang sama. Berapa kilometer jarak yang ia tempuh?
5. Ayah bersepeda motor ke rumah nenek yang jaraknya 9 km. Kecepatan sepeda motor ayah 45 km/jam. Jika ayah berangkat dari rumah pada pukul 09.00, pukul berapa ayah sampai di rumah nenek?
6. Sebuah kereta api berangkat dari stasiun **A** pada pukul 08.00. Kereta itu sampai di stasiun **B** pukul 10.30. Apabila jarak antara kedua stasiun 120 km, berapa kecepatan kereta api tersebut?
7. Yuni bersepeda ke pasar dengan kecepatan 150 m/menit. Ia sampai di pasar dalam waktu 20 menit. Berapa kilometer jarak rumah Yuni dari pasar?
8. Seekor kuda dapat berlari dengan kecepatan 70 km/jam. Jika kuda tersebut berlari selama 30 menit. Berapa meter jarak yang ditempuh kuda tersebut?
9. Hasan seorang pelari. Ia mampu berlari sejauh 100 m dalam 10 detik. Berapakah kecepatan larinya?
10. Bayu berlari mengelilingi lapangan sepakbola beberapa kali putaran. Jika kecepatan lari Bayu 150 m/menit dan jarak yang ditempuh bayu 4.500 meter. Berapa menit lamanya Bayu berlari?

@@@@@-SELAMAT MENGERJAKAN-@@@@@



## POSTEST

### “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MATERI KECEPATAN DI MIN 1 PADANGSIDIMPUAN”



NAMA :

KELAS :

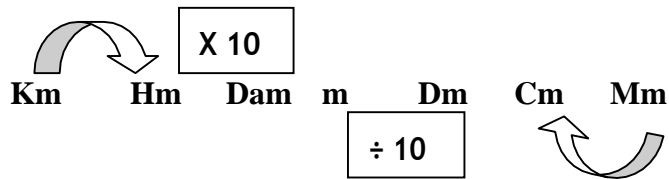
1. Ayah bersepeda santai menempuh jarak 26 km dalam waktu 2 jam. Berapa kecepatan ayah bersepeda?
2. Seorang pengendara mobil berangkat dari kota A pukul 07.15 dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Jika jarak kota A dan B yang ditempuh adalah 360 km, pada pukul berapa pengendara tersebut akan tiba di kota B?
3. Bus Harapan melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Bus Sentosa melaju dengan kecepatan 20 m/detik. Bus mana yang melaju lebih cepat?
4. Jarak rumah Endra ke rumah Adi 1.600 m. Jarak rumah Adi ke rumah Bangun 400 m. Endra ke rumah Bangun melalui rumah Adi, dan pulang kembali ke rumahnya melalui jalan yang sama. Berapa kilometer jarak yang ia tempuh?
5. Ayah bersepeda motor ke rumah nenek yang jaraknya 9 km. Kecepatan sepeda motor ayah 45 km/jam. Jika ayah berangkat dari rumah pada pukul 09.00, pukul berapa ayah sampai di rumah nenek?
6. Sebuah kereta api berangkat dari stasiun A pada pukul 08.00. Kereta itu sampai di stasiun B pukul 10.30. Apabila jarak antara kedua stasiun 120 km, berapa kecepatan kereta api tersebut?
7. Yuni bersepeda ke pasar dengan kecepatan 150 m/menit. Ia sampai di pasar dalam waktu 20 menit. Berapa kilometer jarak rumah Yuni dari pasar?
8. Seekor kuda dapat berlari dengan kecepatan 70 km/jam. Jika kuda tersebut berlari selama 30 menit. Berapa meter jarak yang ditempuh kuda tersebut?
9. Hasan seorang pelari. Ia mampu berlari sejauh 100 m dalam 10 detik. Berapakah kecepatan larinya?
10. Bayu berlari mengelilingi lapangan sepakbola beberapa kali putaran. Jika kecepatan lari Bayu 150 m/menit dan jarak yang ditempuh bayu 4.500 meter. Berapa menit lamanya Bayu berlari?

## STORYBOARD

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN JARAK

Keterangan :

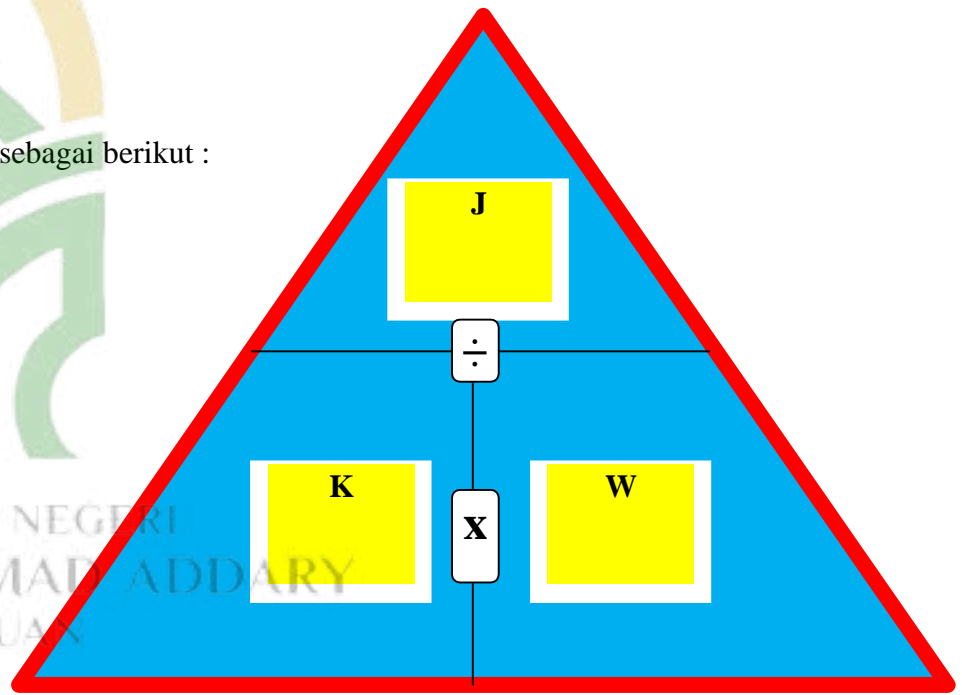
1. **Jo** = Jarak ( Satuan panjang )  
 Penjelasan jarak menggunakan satuan :



Dengan menggunakan penjelasan bagaimana cara cepat menghafal tangga satuan panjang, sebagai berikut :

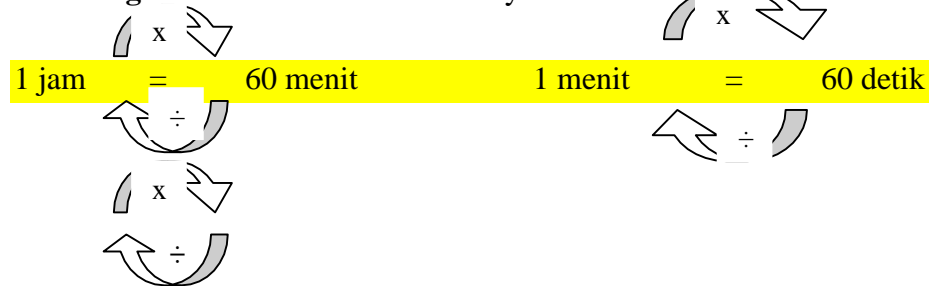
- Km = **K**acang
- Hm = **H**ijau
- Dam = **D**alam
- m = **M**angkok
- Dm = **D**i
- Cm = **C**ari
- Mm = **M**ama

Karena satuan panjang  
 jadi semua diberi  
 akhiran **m**.



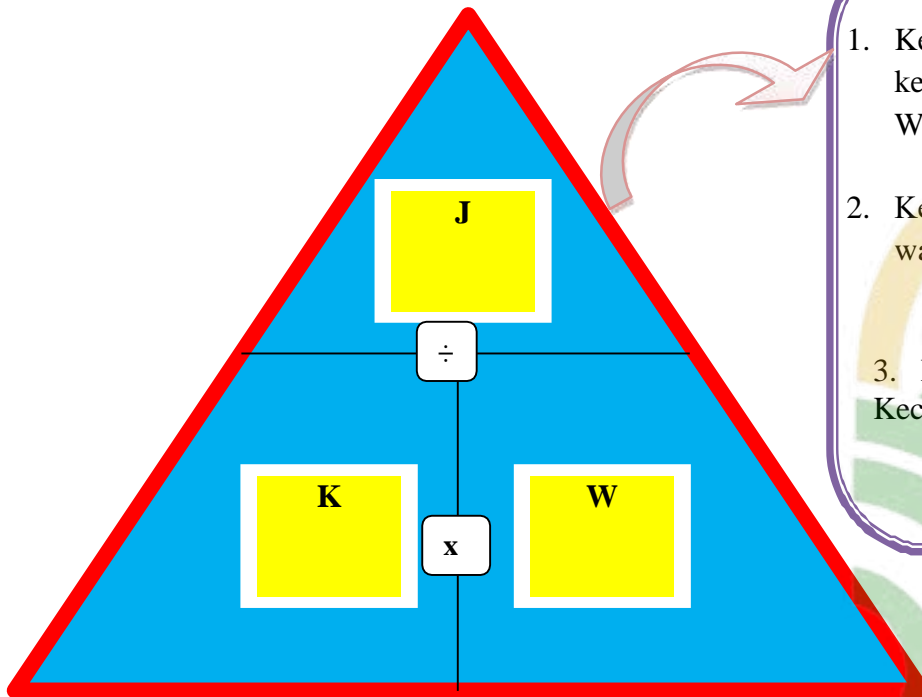
2. **Ko** = Kecepatan ( Satuan Panjang / Satuan waktu )  
Dijadikan sebagai acuan satuan dalam perhitungan materi jarak.

3. **Wo** = Waktu ( Satuan Waktu )  
**Keterangan :** satuan waktu diantaranya :



1 jam = 3600 detik

Selang Waktu (Lama) = Waktu tiba – Waktu berangkat



1. Ketika mencari jarak, maka tekan “**J**”, sehingga yang hilang atau yang dicari (dioperasikan) adalah kecepatan (**K**), dan Waktu (**W**), posisi yang dioperasikan keduanya berada dibawah maka Ko dan Wi dikalikan (X).

$$J = K \times W$$

2. Ketika mencari kecepatan, maka tekan “**K**”, sehingga yang akan dioperasikan yaitu Jarak (**J**) dan waktu (**W**), yang keduanya berada diatas dan di bawah, maka hal tersebut harus dibagi (÷).

$$K = \frac{J}{W}$$

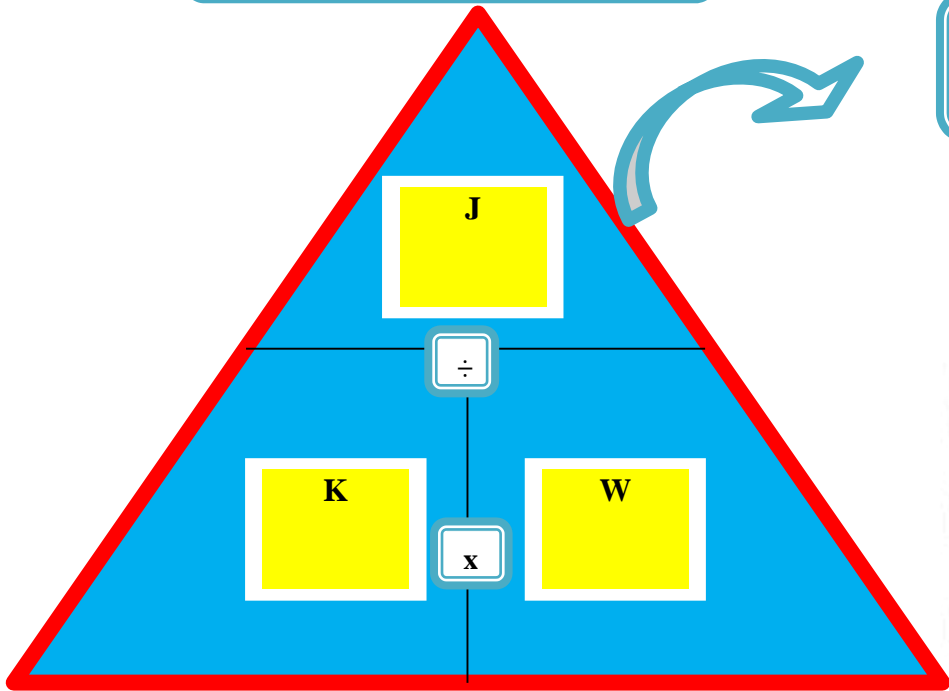
3. Ketika mencari waktu, maka ketik “**W**”, sehingga yang akan dioperasikan yaitu Jarak (**J**) dan Kecepatan (**K**), yang keduanya berada diatas dan dibawah , maka hal tersebut harus dibagi(÷).

$$W = \frac{J}{K}$$

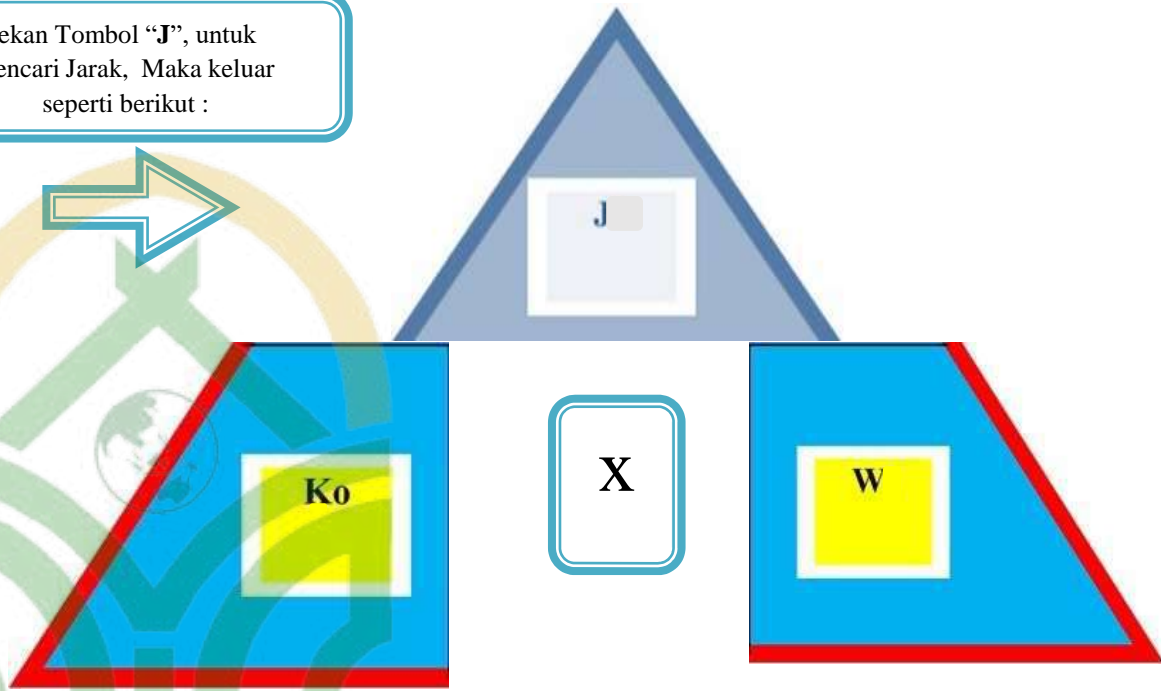
**Keterangan :**

1. Jika posisi yang dioperasikan keduanya dibawah, maka dikali (x).
2. Sedangkan jika posisinya yang dioperasika keduanya berada diatas, serta dibawah maka dibagi (÷).
3. Satuan dalam pengerjaan soal cerita jarak adalah berada di Kecepatan (**K**).
4. Media pembelajaran jarak menggunakan warna perpaduan merah, kuning, biru, dan hitam.
5. Sebelum penjelasan lebih meluas, awal slide diberi gambar ariuna berseragam hijau putih, mengendarai bus menuju kebun binatang Surabaya.

**POINT 1 = Mencari Jarak**



Tekan Tombol "J", untuk mencari Jarak, Maka keluar seperti berikut :



## DOKUMENTASI





