



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBANTUAN
MACROMEDIA FLASH 8 UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA**

Cyntia Astika Siregar¹⁾, Dhia Octariani²⁾, Mترلitna Br Sembiring³⁾

^{1,2,3)} Universitas Islam Sumatera Utara, Indonesia

Email: Cyntiasst@gmail.com

ABSTRACT

Realistic Mathematics Education (RME) is a learning model that uses reality or an environment that students understand in everyday life and can be imagined so that it is easy for the students to find possible solutions using the mathematical abilities that they already have. The research carried out by the author was the development of learning media based on Realistic Mathematics Education (RME) assisted by Macromedia Flash 8 on the Probability subject of Class XI at SMA Al-Washliyah Pasar Senen Medan which aims to improve the students' learning outcomes. The development of learning media using the ADDIE model. The research subjects were the students of class XI at SMA Al- Washliyah Pasar Senen Medan with a total of 30 students. This research analysis uses the Linkert scale and N-gain. Based on the research results, learning media was declared valid with an average score of 84% on the "very valid" criteria, practical with an average score of 89% on the "very practical, effective" criteria with an average score of 84% on the "very effective" criteria, and the increase of the students' learning outcomes with a gain value of 0.64 in the "medium" category.

Keywords: Learning Media, Macromedia Flash 8, ADDIE Model, Realistic Mathematics Education, Learning Outcomes

ABSTRAK

Realistic Mathematics Education (RME) adalah model pembelajaran dengan pemanfaatan realita atau lingkungan yang dipahami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari dan dapat dibayangkan sehingga mudah bagi peserta didik untuk mencari kemungkinan penyelesaian dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimiliki. Penelitian yang dilakukan penulis adalah berkenaan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan Macromedia Flash 8 pada materi Peluang kelas XI di SMA Al-Washliyah Pasar Senen Medan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI dengan jumlah 30 siswa. Analisis penelitian ini menggunakan skala linkert dan N-gain. Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran dinyatakan valid dengan nilai rata-rata 84% pada kriteria "sangat valid", praktis dengan nilai rata-rata 89% pada kriteria "sangat praktis, efektif" dengan nilai rata-rata 84% pada kriteria "sangat efektif" dan peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai gain sebesar 0,64 dalam kategori "sedang".

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Macromedia Flash 8, Model ADDIE, *Realistic Mathematics Education*, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya zaman, dunia pendidikan saat ini juga semakin berkembang. Berbagai macam pembaharuan dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk itu diperlukan berbagai inovasi baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan. Perkembangan teknologi mengubah orientasi belajar dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital. Perubahan model menjadi model pembelajaran digital secara tidak langsung mengubah orientasi belajar siswa dari pembelajaran berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*).

Saat ini, dengan berlakunya kurikulum 2013 diharapkan dapat membentuk siswa yang aktif dan kreatif dalam ranah kognitif, atau ilmu pengetahuan pada suatu pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam Pembelajaran Matematika, sebagai Guru (pendidik) diharapkan dapat menyajikan suatu pembelajaran dengan baik agar terlaksana proses pembelajaran dengan baik agar mendapatkan hasil belajar yang efektif. Salah satunya pemanfaatan teknologi dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran, seperti pengembangan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan untuk merangsang pola pembelajaran agar dapat menunjang keberhasilan dari proses belajar mengajar sehingga kegiatan belajar mengajar dapat efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sanaky (2013:4) bahwa media pembelajaran merupakan perangkat alat bantu yang digunakan oleh pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik. Menurut Sadiman, dkk. (2012:7) media adalah segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa, sehingga proses pembelajaran mengajar terjadi, menurut Sundaya (2015: 29) dapat menjadikan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membantu peserta didik dalam memahami pelajaran dengan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

atau Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Teori RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh institute Freudenthal. RME telah dikembangkan dan diujicobakan selama 33 tahun di Belanda dan terbukti berhasil merangsang penalaran dan kegiatan berpikir siswa (dalam Hobri, 2009: 160). Teori ini mengacu kepada pendapat Freudenthal (dalam Hobri: 164) yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Gravemeijer (dalam Zainurie 1) mengemukakan bahwa matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan "realistik".

Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa diungkapkan oleh Slettenhar (dalam Zaenurie: 1). Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi. Pandangan belajar yang berbasis pada pembelajaran matematika realistik adalah siswa secara aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika. Hal terpenting adalah siswa dapat mengetahui kapan dan dalam konstruk apa mereka menerapkan konsep-konsep matematika itu dalam menyelesaikan suatu persoalan. Sedangkan guru bukan lagi penyampai informasi yang sudah jadi, tetapi sebagai pendamping bagi siswa untuk aktif mengkonstruksi.

Materi Pelajaran dalam pembelajaran matematika realistik dikembangkan dari situasi kehidupan sehari-hari yaitu dari apa yang telah didengar, dilihat atau dialami oleh siswa. Situasi dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dirasakan atau dijumpai oleh siswa merupakan pengetahuan yang dimilikinya secara informal. Oleh karena itu, dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa hendaknya diawali dari sesuatu yang real/nyata bagi siswa.

Dalam dunia pendidikan media pembelajaran merupakan alat bantu yang dibutuhkan pada proses belajar mengajar untuk meningkatkan pengetahuan dan hasil

belajar siswa. Pentingnya media pembelajaran memudahkan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung, karena fungsi media pembelajaran adalah menyampaikan suatu materi yang dapat menarik perhatian siswa dalam memahami materi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi dapat memberikan dampak yang positif bagi kemauan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu *software* yang dapat digunakan dalam media pembelajaran adalah *Macromedia Flash 8*. *Macromedia Flash 8* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendesain animasi, gambar dan teks.

Penggunaan *Macromedia Flash 8* dalam pembelajaran dapat membantu guru dalam membuat sendiri media pembelajaran yang akan disajikan kepada siswa. Guru dapat merancang materi pembelajaran, latihan dan pemahaman materi dengan konsep yang dibuat oleh guru. Dengan demikian guru dapat memperoleh pengalaman dalam membuat media pembelajaran sendiri serta menjadikan hasil belajar siswa menjadi meningkat.

Berhubungan dengan hasil belajar siswa penulis telah melakukan wawancara dengan Ibu Habibah,SP selaku guru mata pelajaran matematika di sekolah SMA Al-Washliyah Pasar Senen Medan mendapatkan informasi bahwa penggunaan media pembelajaran seperti video pembelajaran dari aplikasi youtube dan penggunaan Powerpoint tetap ada dalam proses belajar mengajar. Akan tetapi media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* belum pernah digunakan, dilihat dari data nilai hasil pembelajaran matematika siswa di SMA Al-Washliyah Pasar Senen Medan kelas XI pada materi peluang memperoleh nilai rata – rata 60 dan dinyatakan tidak lulus KKM.

Rendahnya nilai rata-rata yang dicapai siswa tersebut menunjukkan tingkat pemahaman siswa yang masih rendah terhadap pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dari penyelesaian permasalahan matematika yang diberikan oleh siswa dimana siswa sulit untuk bisa memberikan jawaban dari masalah matematika yang dihadapinya. Hal lain yang peneliti temukan melalui kegiatan wawancara yaitu proses pembelajaran matematika di kelas masih dipusatkan pada guru, sehingga siswa tidak dapat berperan aktif selama proses pembelajaran. Salah satu hal yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Realistic Mathematics Education* Berbantuan *Macromedia Flash 8* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Al-Washliyah Pasar Senen Kelas XI Pada Materi Peluang”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Al-Washliyah Pasar Senen, yang beralamatkan di Jalan Pasar Senen no.7, Kampung Baru, Kec. Medan Maimun, Kota Medan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Swasta Swasta Al-Washliyah Pasar Senen. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas sebanyak 62 orang, yaitu IPA-1 dengan jumlah 30 siswa, IPA-2 dengan jumlah 32 siswa tahun ajaran 2023/2024. Sampel pada penelitian ini adalah kelas XII IPA-1 dengan jumlah 30 siswa.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah berupa lembar angket validasi ahli media, ahli materi, angket respon siswa, pre-test & post-test .Adapun teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini ialah skala likert dan N-gain.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model *ADDIE* (*analysis, develop, desain, implementation, evaluation*). Model penelitian ini dibangun secara sistematis untuk membantu memecahkan masalah pembelajaran yang terkait dengan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Macromedia Flash 8

Menurut Tim Divisi Litbang Madcoms (2006:3) *Macromedia Flash Professional 8* adalah “sebuah program animasi yang banyak digunakan oleh animator untuk menghasilkan animasi yang professional. Diantara program program animasi, Program *Macromedia Flash Profesional 8* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti animasi interaktif, *Game, Company Profil, Presentasi, Movie*, dan tampilan animasi lainnya”, berikut proses membuat media pembelajaran menggunakan aplikasi macromedia flash 8.

a. Rancangan Awal

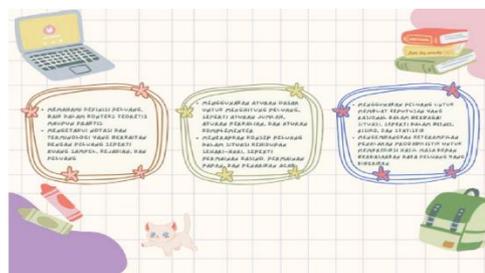
Rancangan awal dilakukan dengan membuat produk media pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education* lalu dilanjutkan dengan pembuatan produk berbantuan macromedia flash 8. Berikut adalah penjelasan spesifikasi dari pengembangan media pembelajara.

- (1) Halaman depan media pembelajaran menampilkan identitas video pembelajaran yang berisi judul video pembelajaran, identitas pengembang, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar. Indikator hingga
- (2) Tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa. Berikut gambar halaman depan media pembelajaran berbasis realistic mathematics education.



Gambar 1. Halaman Depan Media

Tampilan awal produk media pembelajaran (Gambar 1) menampilkan identitas pengembang serta pokok bahasan yang akan dibahas dalam video media pembelajaran.



Gambar 2. Kompetensi Dasar Pada Materi

Tampilan produk media pembelajaran (Gambar 2) menampilkan kompetensi dasar dan indikator pada materi peluang dalam video media pembelajaran.

(2) Halaman isi media pembelajaran

Halaman isi berisikan pemaparan materi peluang disertai permasalahan kontekstual atau contoh soal yang berbasis realistic mathematics education.

Berikut gambar halaman isi pada media pembelajaran berbasis realistic mathematics education yang dikembangkan penulis.



Gambar 3. Isi Materi Pada Media Pembelajaran

Halaman isi materi peluang yang akan dipahami oleh siswa berdasarkan pemaparan pada tampilan media (Gambar 3.) berikut menunjukkan halaman isi materi dari media pembelajaran.

Hasil Validasi

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Tabel 1. Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validasi	
		V1	V2
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI)	5	5
2	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	4
3	Kesesuaian materi dengan konsep yang disajikan	4	4
4	Keakuratan konsep dan definisi saat menyampaikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa	4	4
5	Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi peluang	4	4
6	Contoh soal, latihan soal, pada materi peluang	4	5
7	Materi yang disajikan mudah dipahami	4	3
8	Penggunaan kata, istilah, dan kalimat pada materi Pembelajaran yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik	5	4
9	Media yang dikembangkan mampu mendorong hasil belajar peserta didik	5	4

10	Media yang dikembangkan mampu mendorong hasil belajar peserta didik	3	5
11	Media pembelajaran jelas dan mudah dipahami	4	4
Jumlah Keseluruhan		46	46
Rata-rata Presentase Kevalidan		84%	84%

Berdasarkan tabel diatas bahwa hasil validasi materi I oleh Ibu Mutiara Ananda, S.Pd,M.Pd. Secara keseluruhan mendapatkan presentase 84%. Dan validasi materi II oleh ibu Habibah Sp. secara keseluruhan mendapat presentase 84%. Dengan demikian validasi materi oleh kedua ahli mendapat presentase 84% dengan nilai tersebut menunjukkan bahwa pada media pembelajaran berbasis pbl menggunakan aplikasi benime masuk dalam kategori “Sangat Layak”.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Tabel 2. Penilaian Validasi Ahli Media

No	Komponen Penilaian	Nilai Validasi	
		V1	V2
1	Kemenarikan desain cover pada media	5	5
2	Penyajian tampilan awal yang memudahkan siswa	5	5
3	Kejelasan menu dan materi dalam media	5	5
4	Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan dengan kebutuhan siswa	5	5
5	Kemenarikan tampilan isi materi pada media yang dikembangkan	5	5
6	Kesesuaian video pembelajaran dengan materi yang disajikan	4	5
7	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian	5	5
8	Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media	5	5
9	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh peserta didik	5	5
10	Antarmuka pada media berbasis realistic mathematics education berbantuan aplikasi macromedia flash 8 memiliki tata letak yang	4	5

	baik		
11	Desain ilustrasi, gambar dibuat menarik jelas terbaca dan mudah dipahami	4	4
12	Ketepatan pemeliharaan warna, jenis huruf dan ukuran huruf	4	5
13	Media pembelajaran berbasis realistic mathematics education dapat dijalankan di semua versi android	5	5
14	Aplikasi media pembelaran berbasis realistic mathematics education dapat dijalankan di semua resolusi layar	4	5
Jumlah Keseluruhan		65	69
Rata-rata Presentase Kepraktisan		92%	98%

Berdasarkan tabel diatas bahwa hasil Validasi Media I oleh Bapak Antoni S.Kom M.Kom. Secara keseluruhan mendapatkan presentase 92%. Dan hasil Validasi Media II oleh Bapak Muhammad Rianda Yusuf S.T. Secara keseluruhan mendapatkan presentase 98%. Dengan demikian validasi media oleh kedua ahli mendapat presentase 95% dengan nilai tersebut menunjukkan bahwa pada media pembelajaran berbasis *problem based learning* menggunakan aplikasi benime masuk dalam kategori “Sangat Layak”.

Hasil Respon Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Tabel 3. Hasil Respon Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran

No	Nama siswa	Skala					Total	Prestase
		5	4	3	2	1		
1	Ahmad Raka	12	8	0	0	0	92	92%
2	Anisa Zahra	11	9	0	0	0	91	91%
3	Ana Ryada	9	9	2	0	0	87	87%
4	Andini Berliana	9	9	1	1	0	86	86%
5	Arby Purba	11	9	0	0	0	91	91%
6	Bayu Fahmi	15	5	0	0	0	95	95%
7	Diyana	20	0	0	0	0	100	100%

8	Djaka ardiansyah	18	2	0	0	0	98	98%
9	Dylan Athura	9	11	0	0	0	89	89%
10	Febryansyah	7	13	0	0	0	87	87%
11	Fadhilah Ulfa	9	9	2	0	0	87	87%
12	Khaira Syahputri	9	8	3	0	0	86	86%
13	Khumairoh Fakhira	10	10	0	0	0	90	90%
14	Kafka Yulio	12	8	0	0	0	92	92%
15	Mela Puspita	5	9	3	3	0	76	76%
16	Mutiara	11	7	3	0	0	92	92%
17	Nisa Azzahra	10	8	1	1	0	87	87%
18	Novi Rahayu	11	9	0	0	0	91	91%
19	Piyanda	8	10	2	0	0	86	86%
20	Pasha Rizky	12	6	1	1	0	89	89%
21	Selvi Anastasya	10	8	2	0	0	88	88%
22	Sandi Anugrah	11	9	0	0	0	91	91%
23	Tiara Violety	9	9	2	0	0	87	87%
24	Tri Wulandari	11	9	0	0	0	91	91%
25	Usnawati	7	10	3	0	0	84	84%
26	Wardana Aanggara	10	8	2	0	0	88	88%
27	Yohani ristina	11	7	1	1	0	88	88%
28	Yulianti	7	10	3	0	0	84	84%
29	Willy Insani	14	6	0	0	0	94	94%
30	Zaskia adhela	10	10	0	0	0	90	90%
Jumlah Skor							2.677	
Maksimal Skor							3.000	
Persentase							89%	

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik berjumlah 30 siswa. Maka diperoleh skor keseluruhan yaitu dengan maksimal skor 89% . Nilai tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran animasi benime masuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran

Hasil analisis kemampuan pemahaman hasil belajar siswa diperoleh dari peserta didik. Pre-test dan post-test diberikan sebelum dan sesudah tahap implementasi media dalam pembelajaran. Hasil pada pre-test dan post-test peserta didik menggunakan media pembelajaran pada tabel dibawah:

Tabel 4. Hasil Analisi Kemampuan Pemahaman Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Pre- Test	Post- Tets	Skor ideal (100-Pre)	N-Gain Score
1.	S1	60	80	40	0,50
2.	S2	65	75	35	0,44
3.	S3	55	80	45	0,42
4.	S4	50	80	50	0,60
5.	S5	50	75	50	0,50
6.	S6	60	80	40	0,50
7.	S7	50	85	50	0,70
8.	S8	45	75	55	0,54
9.	S9	50	80	50	0,60
10.	S10	25	75	75	0,66
11.	S11	50	100	50	1,00
12.	S12	50	75	50	0,50
13.	S13	45	100	55	1,00
14.	S14	65	80	35	0,42
15.	S15	45	75	55	0,54
16.	S16	65	100	35	1,00
17.	S17	50	100	50	1,00
18.	S18	50	85	50	0,50
19.	S19	65	80	35	0,42
20.	S20	60	100	40	1,00
21.	S21	55	80	45	0,55
22.	S22	50	80	50	0,60
23.	S23	60	75	40	0,37
24.	S24	45	100	55	1,00
25.	S25	65	80	35	0,42
26.	S26	60	75	40	0,37
27.	S27	55	100	45	1,00
28.	S28	50	80	50	0,60

29.	S29	65	80	35	0,42
30.	S30	60	100	40	1,00
Total Nilai GaiTermonalisasi			0,64		
Interpretasi			Sedang		

Berdasarkan hasil belajar siswa pada penggunaan media pembelajaran maka diperoleh nilai gain termonalisasinya yaitu **0,64**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam menggunakan media pembelajaran animasi benime masuk dalam kategori “**Sedang**”. Oleh sebab itu, media pembelajaran macromedia flash 8 ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

1. Media Pembelajaran menggunakan aplikasi Macromedia Flash 8 berbasis *Realistic Mathematics Education* pada materi peluang yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator dengan rata-rata validasi sebesar 84% pada kriteria “Sangat Valid”.
2. Media Pembelajaran menggunakan aplikasi Macromedia Flash 8 berbasis *Realistic Mathematics Education* pada materi peluang yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan dengan pencapaian rata-rata angket respon sebesar 89% pada kriteria “Sangat Praktis”.
3. Media Pembelajaran menggunakan aplikasi Macromedia Flash 8 berbasis *Realistic Mathematics Education* pada materi peluang yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari tes uraian ketuntasan mencapai 84% pada kriteria “Sangat Efektif”
4. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa menggunakan media Pembelajaran menggunakan aplikasi Macromedia Flash 8 berbasis *Realistic Mathematics Education* pada materi peluang dengan peningkatan gain sebesar 0,64 dalam kategori “Sedang”.

REFERENSI

- Abarang, N., & Delviany, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2).

- Akbar, S. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ardiansyah, Nurdin. 2013. Tutorial *Macromedia Flash Profesional 8* untuk Pemula
- Arsyad, Azhar. 2019. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Depok: Rajawali Pers.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi,. 2014. Pengembangan Multimedia *Macromedia Flash* Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Keefektifannya Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika. *Jurnal AgriSains*.
- Herzamzam, D. A., & Rahmat, I. N. (2020). Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah Menengah Atas. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(4), 184–190.
- Isrok Atun, R. A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Octavia, A. Shilphy. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Purwanto. 2010. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.