

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN  
*SMART APPS CREATOR* BERORIENTASI  
LITERASI NUMERASI**

Tesis

Oleh

*Ma'sumah*  
NPM 2223053022



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN  
*SMART APPS CREATOR* BERORIENTASI  
LITERASI NUMERASI**

Oleh  
*Ma'sumah*

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN *SMART APPS CREATOR* BERORIENTASI LITERASI NUMERASI

Oleh

MA'SUMAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi keliling segi empat di kelas V dan mengetahui efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Plomp. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan. Sampel penelitian ini ditentukan dengan Teknik *Simple Random Sampling* dan diperoleh 32 peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penilaian uji validasi materi diperoleh 0,852 (sangat valid), rata-rata penilaian uji validasi ahli media diperoleh 0,923 (sangat valid), dan rata-rata penilaian uji validasi ahli bahasa diperoleh 0,646 (valid). Rata-rata angket kepraktisan modul diperoleh 90,2 (sangat praktis) dan hasil angket dari praktisi (pendidik) diperoleh 89,74 (sangat praktis). Teknik analisis data menggunakan uji *paired t-test* diperoleh nilai  $\text{sig} = 0,000$  atau  $P < 0,05$  pada variabel literasi numerasi, dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil uji *effect size* diperoleh nilai sebesar 1, 87 menunjukkan efek yang kuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi valid untuk digunakan. Media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

**Kata Kunci:** *etnomatematika, literasi, media, numerasi, smart apps creator*

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA BASED ON ETHNOMATHEMATICS ASSISTED BY SMART APPS CREATOR ORIENTED ON NUMERACY LITERACY**

**By**

**MA'SUMAH**

*This study aims to develop ethnomathematics-based mathematics learning media on the material of the perimeter of quadrilaterals in class V and to determine the effectiveness of the learning media developed. This study is development research using the Plomp development model. The population of this study was grade V students of SDN 1 Tanjung Agung, South Lampung. The sample of this study was determined using the Simple Random Sampling Technique and obtained 32 students. The results of this study indicate that the average assessment of the material validation test was 0.852 (very valid), the average evaluation of the media expert validation test was 0.923 (very valid), and the average assessment of the language validation test was 0.646 (valid). The average questionnaire on the practicality of the module was 90.2 (very practical), and the results of the questionnaire from practitioners (educators) were 89.74 (very practical). The data analysis technique used a paired t-test to obtain a sig = 0.001 or  $P < 0.05$  for the numeracy literacy variable. Thus,  $H_0$  is rejected when  $H_1$  is accepted. The results of the effect size test obtained a value of 1.87 which showed a strong effect. Therefore, it concluded that ethnomathematics-based mathematics learning media assisted by Smart Apps Creator oriented to numeracy literacy is valid for use. Ethnomathematics-based mathematics learning media effectively improves students' numeracy literacy skills.*

**Keywords:** *ethnomathematics, literacy, media, numeracy, smart apps creator*

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
BERBANTUAN *SMART APPS CREATOR*  
BERORIENTASI LITERASI NUMERASI**

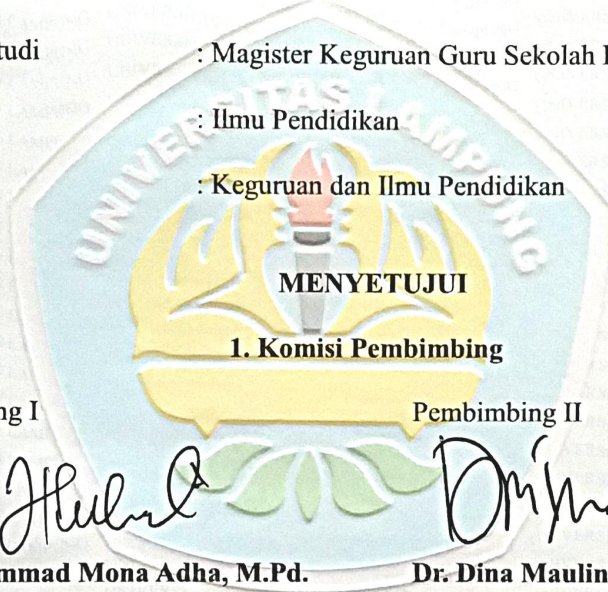
Nama Mahasiswa : **Ma'sumah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2223053022**

Program Studi : **Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**MENYETUJUI**  
**1. Komisi Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

Handwritten signature of Dr. Muhammad Mona Adha in black ink.

Handwritten signature of Dr. Dina Maulina in black ink.

**Dr. Muhammad Mona Adha, M.Pd.**  
NIP 19791117 200501 2 002

**Dr. Dina Maulina, M.Si.**  
NIP 19851203 200812 2 001

**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi  
Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Handwritten signature of Dr. Muhammad Nurwahidin in blue ink.

Handwritten signature of Dr. Dwi Yulianti in black ink.

**Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.**  
NIP 19741220 200912 1 002

**Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**  
NIP 19670722 199203 2 001



MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Muhammad Mona Adha, M.Pd.**

.....*Mona Adha*.....

Sekretaris : **Dr. Dina Maulina, M.Si.**

.....*Dina Maulina*.....

Penguji Anggota : **1. Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**

.....*Nurhanurawati*.....

**2. Dr. Caswita, M.Si.**

.....*Caswita*.....

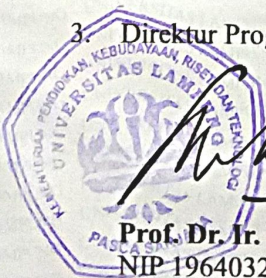
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP 19651230 199111 1 001



3. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung

**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**  
NIP 19640326 198902 1 001



4. Tanggal Lulus Ujian Tesis: **27 September 2024**



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Smart Apps Creator* Berorientasi Literasi Numerasi” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau yang disebut dengan plagiatisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 27 September 2024  
Yang membuat pernyataan,



Ma'sumah  
NPM 2223053022

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Ma'sumah, lahir di Lampung Selatan pada tanggal 3 April 1993. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Bahrin (Alm) dan Ibu Khoeriyah.

Penulis mengawali pendidikan formal pada jenjang sekolah dasar di MI Mathla'ul Anwar Cintamulya Lampung Selatan, dan lulus pada tahun 2004. Penulis melanjutkan pendidikan menengah di MTs Mathla'ul Anwar Cintamulya, Lampung Selatan dan lulus pada tahun 2007. Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan di MAI Mathla'ul Anwar Cintamulya Lampung Selatan, dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010, penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Lampung dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya di tahun 2022, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pascasarjana pada Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.



## **MOTTO**

“Keajaiban adalah nama lain dari kerja keras”  
(Kang Tae Joon – *To the Beautiful You*)

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan penuh rasa syukur terhadap nikmat yang Allah SWT berikan.  
Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah Saw.

Karya ini kupersembahkan pada kedua orang tuaku tercinta  
Bapak (Alm) dan Mama tersayang, semoga tercurahkan rahmat dari Allah SWT  
terima kasih atas segala cinta, kasih sayang, perjuangan, dukungan, dan doa yang  
selalu dipanjatkan demi kelancaran dan tercapainya cita-citaku.

Para Pendidik dan Dosen yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu  
yang sangat berharga melalui ketulusan dan kesabaran

Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan  
motivasi

Serta  
Almamater tercinta Universitas Lampung

## SANWACANA

Puji syukur selalu terucap kepada Allah Swt yang telah memberikan nikmat sehat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Smart Apps Creator* Berorientasi Literasi Numerasi”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penyusunan tesis ini dapat terwujud dengan adanya dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini dengan degala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar.
2. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
3. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memberikan petunjuk kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung dan Validator Ahli Media yang telah membimbing dan memberikan masukan serta nasehat kepada peneliti sehingga tesis ini dapat terselesaikan.



5. Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
6. Dr. Mohammad Mona Adha, M.Pd., Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberikan nasehat, kritik, saran, motivasi dan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
7. Dr. Dina Maulina, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
8. Dr. Nurhanurawati, M.Pd., Dosen Penguji I yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini.
9. Dr. Caswita, M.Si., Dosen Penguji II yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini
10. Dr. Handoko, S.T., M.Pd., Validator Ahli Evaluasi yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan instrumen asesmen.
11. Ibu Santy Setiawati, M.Pd., Validator Ahli Materi yang telah memberikan saran dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
12. Ibu Destiani, M.Pd., Validator Ahli Bahasa yang telah memberikan saran dan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
13. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian tesis ini.
14. Kepala sekolah dan Bapak/ Ibu dewan guru SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan yang telah memberikan izin dan membantu peneliti selama penyusunan tesis ini.
15. Siswa-siswi SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan yang telah berpartisipasi aktif selama penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.
16. Sahabat tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada peneliti.
17. Teman-teman Angkatan 2022 Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.

18. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan tesis ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala dari Allah Subhanahu Wata'alaah dan peneliti berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Bandar Lampung, 27 September 2024  
Penulis,

Ma'sumah  
NPM 2223053022

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix

### I. PENDAHULUAN.

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
1.7 Ruang Lingkup Penelitian .....	9
1.8 Spesifikasi Produk .....	10

### II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran .....	11
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	11
2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran .....	12
2.1.3 Jenis-jenis dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran .....	13
2.2 Pembelajaran Matematika .....	16
2.2.1 Tujuan Pembelajaran Matematika.....	16
2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	17
2.3 Etnomatematika .....	18
2.3.1 Ruang Lingkup Etnomatematika.....	19
2.3.2 Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika .....	20
2.3.3 Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran di Sekolah .....	21
2.4 <i>Smart Apps Creator</i> .....	21
2.4.1 Tampilan <i>Smart Apps Creator</i> .....	22
2.4.2 Fitur <i>Smart Apps Creator</i> .....	23
2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Smart Apps Creator</i> .....	24
2.5 Literasi Numerasi .....	25
2.5.1 Ruang Lingkup Literasi Numerasi .....	26
2.5.2 Komponen Literasi Numerasi.....	27
2.5.3 Indikator Literasi Numerasi.....	28
2.6 Penelitian Relevan .....	29



2.7 Kerangka Pikir .....	31
2.8 Hipotesis Penelitian .....	32

### **III. METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian .....	34
3.2 Prosedur Pengembangan .....	34
3.3 Tempat dan Subyek Penelitian .....	41
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
3.5 Definisi Konseptual Variabel.....	42
3.6 Definisi Operasional Variabel.....	43
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.8 Instrumen Penelitian .....	45
3.9 Uji Prasyarat Instrumen .....	50
3.10 Teknik Analisis Data.....	52

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	58
4.1.1 Hasil Penelitian Investigasi Awal ( <i>Preliminary Research</i> ).....	58
4.1.2 Hasil Tahap Pengembangan atau Pembuatan Prototipe ( <i>Development or Prototyping phase</i> ) .....	63
4.1.3 Hasil Tahap Penilaian ( <i>Assessment Phase</i> ) .....	77
4.2 Pembahasan .....	81

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran .....	91

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	3
2. Komponen Indikator Kemampuan Literasi Numerasi .....	28
3. Prosedur Penelitian .....	34
4. Kegiatan Analisis Kurikulum.....	36
5. Kegiatan Analisis Konsep .....	36
6. Kegiatan Kajian Literatur.....	37
7. <i>Storyboard</i> Produk .....	39
8. Aspek Penilaian Tahap <i>Self Evaluation</i> .....	40
9. Data Peserta Didik Kelas V SDN 1 Tanjung Agung .....	42
10. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi .....	45
11. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Pendidik .....	46
12. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Peserta Didik.....	46
13. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Materi .....	46
14. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Media .....	47
15. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Bahasa .....	48
16. Validasi Asesmen Kemampuan Literasi Numerasi .....	48
17. Kisi-kisi Angket Kepraktisan oleh Guru .....	49
18. Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	49
19. Klasifikasi Validitas Instrumen .....	50
20. Interpretasi Koefisien r.....	51
21. Kriteria Daya Beda.....	52
22. Indeks Kesukaran Butir Soal.....	52
23. Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban .....	53
24. Klasifikasi Validitas Isi Instrumen .....	54
25. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas.....	54
26. Kategori Besaran Keefektifan .....	57
27. Nilai Indeks Gain Ternormalisasi.....	57
28. Hasil Analisis Kurikulum.....	60
29. Hasil Analisis Konsep Elemen Pengukuran.....	61
30. Hasil Evaluasi Sendiri Terhadap Media Pembelajaran .....	69
31. Hasil Penilaian Ahli Materi .....	71
32. Hasil Penilaian Ahli Media .....	72
33. Hasil Penilaian Ahli Bahasa .....	73
34. Hasil Penilaian Ahli Asesmen .....	74
35. Skor Penilaian Praktikalitas oleh Guru .....	75
36. Skor Penilaian Respon Peserta Didik.....	75

37. Hasil Uji Validitas Soal .....	76
38. Hasil Uji Reliabilitas .....	76
39. Hasil Uji Daya Beda Instrumen Soal .....	77
40. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	77
41. Skor Penilaian Praktikalitas oleh Guru .....	78
42. Skor Penilaian Respon Peserta Didik.....	78
43. Hasil Uji Normalitas .....	79
44. Hasil Uji Homogenitas.....	79
45. Hasil Analisis Tes Kemampuan Literasi Numerasi.....	80
46. Analisis Uji <i>Effect Size</i> .....	80
47. Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik.....	80



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan awal saat membuka aplikasi <i>Smart Apps Creator</i> .....	22
2. Tampilan beranda <i>Smart Apps Creator</i> .....	23
3. Kerangka Pikir .....	34
4. <i>Flowchart</i> Produk .....	38
5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	59
6. Desain Laman Pembuka Media Pembelajaran.....	64
7. Desain Laman Menu Utama .....	64
8. Desain Laman Tujuan Pembelajaran.....	65
9. Desain Laman Petunjuk Penggunaan.....	66
10. Desain Laman Menu <i>Games</i> .....	66
11. Desain Laman Materi Pembelajaran .....	67
12. Desain Laman Permainan .....	67
13. Desain Laman Kegiatan .....	67
14. Desain Laman Contoh Soal.....	68
15. Desain Laman Profil .....	68
16. Desain Laman Keluar Aplikasi .....	69
17. Perbedaan hasil jawaban peserta didik pada soal nomor 6 .....	86
18. Perbedaan hasil jawaban peserta didik pada soal nomor 4 .....	87
19. Hasil jawaban peserta didik pada soal nomor 7 .....	88
20. Hasil jawaban peserta didik pada soal nomor 1 .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Peserta Didik .....	104
2. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	105
3. Rekapitulasi Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	107
4. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Pendidik .....	108
5. Pedoman Wawancara dengan Guru.....	109
6. Hasil Wawancara dengan Guru .....	111
7. Hasil Analisis Kurikulum.....	114
8. Hasil Analisis Konsep Elemen Pengukuran.....	116
9. <i>Story Board</i> Produk.....	118
10. Daftar Ceklis Lembar Evaluasi Sendiri ( <i>Self Evaluation</i> ) .....	119
11. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Materi .....	121
12. Lembar Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi .....	122
13. Hasil Validasi Ahli Materi .....	125
14. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Media .....	128
15. Lembar Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Media.....	129
16. Hasil Validasi Ahli Media .....	131
17. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Bahasa .....	133
18. Lembar Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Bahasa .....	134
19. Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	136
20. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli.....	138
21. Hasil Penilaian Ahli Asesmen .....	139
22. Kisi-kisi Angket Kepraktisan oleh Guru .....	142
23. Lembar Angket Kepraktisan oleh Guru .....	143
24. Hasil Angket Kepraktisan Oleh Guru Tahap Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	145
25. Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan Oleh Guru Tahap Penilaian ( <i>Assessment Phase</i> ) .....	147
26. Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	149
27. Lembar Angket Respon Siswa .....	150
28. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Tahap Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	152
29. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Tahap Penilaian ( <i>Assessment Phase</i> ).....	153
30. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi .....	154
31. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	157
32. Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	169

33. Hasil Uji Validitas Soal .....	172
34. Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	173
35. Hasil Uji Daya Beda Soal .....	174
36. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	175
37. Hasil Pretest Dan Posttest Peserta Didik.....	176
38. Hasil Uji Normalitas .....	179
39. Hasil Uji Homogenitas .....	180
40. Hasil Analisis Tes Kemampuan Literasi Numerasi.....	181
41. Hasil Analisis Uji <i>Effect Size</i> .....	182
42. Rencana Pembelajaran/ Modul Ajar Kurikulum Merdeka.....	183
43. Dokumentasi Kegiatan .....	198
44. Surat Izin Penelitian .....	199
45. Surat Keterangan Penelitian.....	200

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Literasi menjadi salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 dan harus dimiliki setiap manusia. Menurut Agustiar & Kusumaningtyas (2023), literasi adalah kemampuan untuk membaca, menulis, dan memahami suatu informasi secara akurat. sehingga menjadi semakin penting di tengah kemajuan dunia akan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat. Peran literasi sangat penting bagi kehidupan, diantaranya dalam memecahkan masalah, menganalisis, memahami informasi, dan lain sebagainya (Sentoso dkk., 2021). Dengan literasi yang kuat, seseorang dapat mengakses pengetahuan, meningkatkan keterampilan komunikasi, mengembangkan kritis pikiran, merangsang kreativitas, memperoleh kekuatan dan pemberdayaan individu, memperoleh peluang pendidikan dan karir yang lebih baik, serta berpartisipasi secara aktif dalam kehidupan sosial (Agustiar & Kusumaningtyas, 2023).

Literasi menjadi bagian penting dalam pendidikan. Literasi membantu peserta didik untuk mengenali, memahami, serta mengaplikasikan pengetahuan yang mereka pelajari di sekolah (Anis & Bariroh, 2020). Ada enam dimensi literasi berdasarkan buku panduan Gerakan Literasi Nasional yang harus dimiliki oleh peserta didik, adalah: literasi baca dan tulis, literasi sains, literasi numerasi, literasi finansial, literasi digital, serta literasi budaya dan kewargaan (Juliana dkk., 2023; Prabowo dkk., 2023). Dimensi literasi yang menjadi fokus Gerakan Literasi Nasional salah satunya adalah literasi numerasi. Ayuningtyas & Sukriyah (2020) menyatakan bahwa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menggunakan istilah numerasi untuk menyatakan literasi matematika.

Literasi numerasi mencakup semua pengetahuan, kemampuan, perilaku, dan karakter yang dibutuhkan siswa untuk menggunakan matematika dalam konteks yang lebih luas (Cao Thi et al., 2023; Gal et al., 2020). Pemikiran logis diperlukan dalam literasi numerasi untuk memudahkan pemahaman matematika. Dengan kemampuan numerasi, seseorang dapat memahami materi, menganalisis masalah, dan memecahkan masalah dengan lebih mudah. (Patriana dkk., 2021).

Kemampuan literasi numerasi yang mencakup kecakapan dalam memahami dan memanipulasi angka baik secara simbolik maupun non-simbolik memiliki peran yang sangat penting untuk perkembangan matematika di masa mendatang (Ain dkk., 2023).

Kemampuan literasi numerasi penting dimiliki oleh peserta didik. Literasi numerasi merupakan salah satu keterampilan untuk berhasil dalam dunia yang saling terhubung berbasis data yang berkaitan dengan keinginan untuk menggunakan informasi dalam mengambil keputusan yang tepat pada berbagai aspek kehidupan (Asnawati dkk., 2022). Namun, hasil Rapor Pendidikan Indonesia Tahun 2022 menjelaskan literasi numerasi peserta didik di Indonesia yang kurang baik. Hal ini terlihat dari indikator kemampuan numerasi peserta didik pada jenjang SD/ MI/ Sederajat yang menyatakan bahwa hanya 46,67% peserta didik memiliki kompetensi numerasi di atas minimum (Kemdikbud, 2023). Hal ini diperkuat dengan penelitian Rakhmawati & Mustadi (2022) serta Ain dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa praktik yang tidak sesuai menyebabkan literasi numerasi di jenjang sekolah dasar di Indonesia masih rendah. Studi ini menjelaskan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berhitung yang luar biasa. Namun, mereka kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V yang dilaksanakan di SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan, diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan numerasi peserta didik masih tergolong rendah. Hasil Asesmen Nasional Tahun 2022 pada indikator Kemampuan Numerasi, menyatakan bahwa sebanyak 26,67% peserta didik sudah mencapai kompetensi minimum dan mampu menerapkan konsep matematika yang telah dipelajari dalam konteks yang lebih

beragam. Sebanyak 50% peserta didik berada di bawah kompetensi minimum, serta sebanyak 23,33% berada jauh di bawah kompetensi minimum. Sarana dan prasarana yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran cukup memadai, hanya saja guru masih belum mampu memanfaatkannya secara maksimal. Pembelajaran yang dilakukan selama ini belum banyak menggunakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik kurang tertarik dalam pembelajaran. Hal ini tentunya berdampak pada hasil belajar peserta didik. Pengambilan data kebutuhan peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan sejumlah 53 peserta didik dilakukan untuk melihat seberapa penting kebutuhan akan media pembelajaran matematika yang dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Data hasil kebutuhan peserta didik disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik**

No	Pertanyaan	Jumlah Peserta Didik		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah matematika merupakan mata pelajaran yang sulit?	41	12	77	23
2	Apakah kamu mendapatkan pengalaman belajar yang baik saat belajar matematika?	22	31	42	58
3	Apakah kamu bisa menerapkan materi Matematika dalam kehidupan sehari-hari?	23	30	43	57
4	Apakah kamu merasa kesulitan saat mengerjakan soal Literasi Numerasi?	35	18	66	34
5	Apakah guru pernah memasukkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika dalam pembelajaran di kelas?	19	34	36	64
6	Apakah guru pernah memasukkan unsur budaya dalam pembelajaran matematika?	0	53	0	100
7	Apakah guru menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis digital ketika mengajar matematika?	0	53	0	100
8	Apakah media pembelajaran yang digunakan guru saat ini menarik?	16	37	30	70
9	Apakah perlu menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis digital ketika pembelajaran matematika?	44	9	83	17
10	Apakah kamu setuju apabila dikembangkan media pembelajaran digital yang memasukkan unsur budaya untuk belajar matematika, sehingga bisa menerapkan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari	53	0	100	0

Sumber: Data primer yang diolah



Tabel 1 memberikan informasi bahwa 77% peserta didik menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, 57% peserta didik menyatakan tidak mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta 66% peserta didik merasa kesulitan dalam mengerjakan soal literasi numerasi. Peserta didik juga menyatakan bahwa guru tidak pernah memasukkan unsur budaya yang dekat dengan kehidupan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika. Sebanyak 70% peserta didik juga menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih belum menarik. Guru belum menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran. Data terakhir menyatakan bahwa 100% peserta didik setuju untuk dibuatkan media pembelajaran digital yang memasukkan unsur budaya yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga peserta didik terfasilitasi dalam menerapkan materi matematika di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik di atas, perlunya dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran Matematika. Agar proses pembelajaran lebih baik, peserta didik lebih termotivasi dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, suasana pembelajaran harus dibuat berpusat pada peserta didik. Guru tidak lagi berfungsi sebagai pusat pembelajaran. Sebaliknya, guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu peserta didik meningkatkan keterampilan literasi numerasi. Suasana belajar yang berpusat pada peserta didik dapat diusahakan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat serta penggunaan media pembelajaran yang menarik minat peserta didik dalam belajar.

Hasil wawancara terhadap guru-guru pada tanggal 23 November 2023 dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas masih belum menggunakan metode tertentu. Guru hanya menyampaikan pelajaran, memberikan contoh soal, kemudian meminta peserta didik untuk mengerjakan soal. Kendala yang dialami guru antara lain: sulitnya menyampaikan pelajaran dan kurangnya media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Guru juga merasa kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata maupun memasukkan unsur-unsur budaya yang dekat dengan keseharian peserta didik. Guru membutuhkan media pembelajaran yang menarik

dan dapat dimanfaatkan secara mandiri oleh peserta didik sehingga lebih optimal dalam kegiatan pembelajaran, khususnya dalam menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan literasi numerasi peserta didik diantaranya dengan mengembangkan media pembelajaran bermuatan Etnomatematika yang dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja. Etnomatematika mengajarkan konsep matematika dengan cara yang lebih relevan dengan kehidupan peserta didik sehingga mereka dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti: pengukuran, perhitungan, dan pemecahan masalah yang telah menjadi bagian penting dari budaya dan masyarakat. (Yulianasari dkk., 2023). Dengan memberikan tema etnomatematika, peserta didik juga akan menyadari dan memahami bahwa matematika adalah sesuatu yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan bukan hanya teori dan rumus. (Megawanti dkk., 2022).

Etnomatematika membuat pembelajaran lebih bermakna dengan menunjukkan hubungan nyata antar budaya lingkungan dan matematika dalam pembelajaran (Darmayanti dkk., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Shahbari & Daher (2020) menjelaskan bahwa Etnomatematika dapat menjembatani antara latar belakang pengetahuan peserta didik dan pengetahuan matematika formal, sehingga dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran, bahkan mereka yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Arini dkk. (2023) juga menyatakan bahwa Dengan menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah, peserta didik dapat lebih termotivasi dan lebih memahami kearifan lokal dan budaya lingkungan mereka. Ini juga dapat meningkatkan hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari.

Ketersediaan media pembelajaran matematika yang mengintegrasikan Etnomatematika sangat mudah diperoleh. Namun, ketersediaan media pembelajaran Etnomatematika berbasis digital yang interaktif jarang sekali ditemukan dan dimanfaatkan sebagai alat bantu pada proses pembelajaran.

Padahal, integrasi teknologi dalam pembelajaran merupakan suatu hal yang tidak dapat dielakkan di abad 21. Teknologi dapat membantu guru untuk membuat semua bahan ajar yang dibutuhkan yang akan disampaikan kepada peserta didik (Parikesit dkk., 2021). Dengan bantuan teknologi pula, guru harus dapat menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dan dekat dengan keseharian mereka serta mampu menghadirkan pembelajaran yang mampu melatih kecakapan abad 21 untuk menyiapkan peserta didik sebagai bagian dari masyarakat modern (Salsabila dkk., 2023). Menjelang revolusi industri 4.0, institusi pendidikan juga harus mampu menggunakan teknologi untuk mengajar agar peserta didik memiliki kemampuan dan mampu bersaing di dunia kerja (Aransyah dkk., 2022). Untuk menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dan perkembangan teknologi, guru dapat menggunakan ataupun mengembangkan media pembelajaran yang dapat dijalankan melalui laptop maupun *android*.

*Smart Apps Creator* adalah aplikasi *desktop* yang dapat digunakan dalam membuat aplikasi yang dapat dioperasikan pada *android* dan iOS tanpa kode pemrograman (Azizah, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh K. P. Putra & Rhanita (2023) menyatakan bahwa pemanfaatan media berupa *games* interaktif menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC) dapat memberikan pemahaman konsep-konsep penting dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Arnandi dkk. (2022) juga menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis *android* berbantuan *Smart Apps Creator* dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran, media ini juga sangat menarik untuk peserta didik sehingga membuat mereka lebih senang dan antusias dalam belajar matematika.

Berdasarkan permasalahan kegiatan pembelajaran matematika, peneliti akan berinovasi mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Inovasi yang dilakukan yaitu melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Smart Apps Creator* Berorientasi Literasi Numerasi”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik.
2. Penggunaan media pembelajaran yang tidak tepat dan belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan tidak efektif.
3. Pembelajaran yang kurang menarik karena guru belum memanfaatkan media berbasis teknologi informasi dalam proses pembelajaran.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, batasan pada penelitian antara lain:

1. Pengembangan media pembelajaran terbatas pada muatan pelajaran matematika Fase C kelas V sekolah dasar pada materi pokok keliling segi empat.
2. Pada materi keliling trapesium, dibatasi hanya pada trapesium sama kaki.
3. Pengembangan aplikasi menggunakan bantuan aplikasi *Smart Apps Creator*.
4. Penelitian dilakukan sampai mengukur efektivitas media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi dalam pembelajaran.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar?
2. Apakah media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi yang layak digunakan oleh peserta didik Sekolah Dasar.
2. Mengetahui efektivitas media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat keilmuan, wawasan, serta menambah pengetahuan dan kajian dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi sebagai sumber belajar pada mata pelajaran Matematika.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi apakah media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi dapat digunakan untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik sekolah dasar.
2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi Peserta Didik  
Pengembangan media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi Pendidik  
Memotivasi pendidik agar dapat mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik dengan lebih mudah

dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan literasi numerasi peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Menambah informasi tentang media pembelajaran yang menarik, layak, kreatif dan inovatif untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti lain yang ingin mengembangkan media pembelajaran.

### 1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Penentuan ruang lingkup penelitian bertujuan untuk menghindari terjadinya uraian yang meluas dan menyimpang dari pokok permasalahan yang diteliti. Ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut.

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi pada materi keliling dan luas segiempat.
2. Media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi dikembangkan dengan 3 fase, yaitu: fase investigasi awal, fase desain atau pembuatan prototipe, dan fase asesmen.
3. Literasi numerasi adalah kemampuan untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar. Indikator untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dalam penelitian ini mencakup komponen: kemampuan komunikasi, kemampuan matematisasi, kemampuan representasi, kemampuan penalaran dan argumen, kemampuan memilih strategi untuk memecahkan masalah, serta kemampuan dalam menggunakan bahasa dan operasi simbolis.
4. Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi ditinjau dari *n-gain* dengan kreteria minimal sedang.



## 1.8 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif yang dibuat menggunakan *Smart Apps Creator* dengan produk akhir berupa aplikasi *game* edukatif yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik kelas V Sekolah Dasar dalam pembelajaran Matematika.
2. Media pembelajaran dapat digunakan peserta didik dalam belajar secara mandiri, baik menggunakan laptop maupun *android*.
3. Pengoperasian menu media pembelajaran jelas dan mudah dipahami serta memiliki tampilan yang menarik.
4. Media yang dikembangkan memuat komponen: tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, *games*, dan profil pengembang.
5. Hasil akhir dari produk pengembangan media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi literasi numerasi telah memenuhi aspek kelayakan dalam penyusunan media (valid, praktis, dan efektif).

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran dapat menjadi salah satu upaya guru dalam meningkatkan proses pembelajaran karena penerapan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan perkembangan peserta didik dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep materi yang diajarkan.

#### **2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin “medius” yang secara harfiah berarti “tengah”, perantara atau pengantar. Istilah ini mengacu pada alat yang digunakan untuk mengirimkan informasi ke penerima informasi. Nurdyansyah (2019) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah segala hal yang dapat digunakan oleh seorang guru untuk menyampaikan pesan kepada siswanya untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga terjadi proses pembelajaran. Lebih lanjut Hasan dkk. (2021) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang berfungsi sebagai perantara atau penghubung antara pemberi informasi dan penerima informasi dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dan membantu mereka mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa sehingga mampu mengikuti pembelajaran dengan lebih bermakna.

### 2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah salah satu komponen penting dalam proses belajar. Guru menggunakan media pembelajaran sebagai perantara dalam menyampaikan materi kepada siswa sehingga mereka dapat memahaminya. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat memiliki efek psikologis terhadap pembelajaran, menumbuhkan minat dan keinginan baru, serta meningkatkan motivasi. (Wulandari dkk., 2023). Saat pembelajaran berlangsung, media berfungsi untuk menyampaikan informasi dari sumber (guru) kepada penerima (siswa). Levie & Lentz dalam Afandi (2022) mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Fungsi atensi, yaitu media dapat menarik dan mengarahkan siswa untuk berkonsentrasi pada materi yang terkait dengan makna visual yang ditunjukkan atau menyertai teks pada topik yang disajikan.
- b. Fungsi afektif. Media visual dapat dilihat dari seberapa senang siswa ketika belajar atau membaca teks bergambar. Gambar atau lambang visual dapat mempengaruhi perasaan dan sikap siswa, misalnya tentang masalah sosial atau ras.
- c. Fungsi kognitif, menjelaskan bahwa simbol visual atau gambar membantu memahami dan mengingat pesan atau informasi yang ada dalam gambar.
- d. Fungsi kompensatoris, menyediakan konteks untuk pemahaman teks, mendorong siswa dengan keterampilan membaca yang lemah untuk mengatur dan mengingat informasi yang terkandung dalam teks.

Neni Isnaeni & Dewi Hildayah (2020) menyebutkan bahwa fungsi media pembelajaran terbagi menjadi 5, yaitu:

- a. Fungsi edukatif. Media pembelajaran sebagai suatu alat untuk berkomunikasi mengandung sifat mendidik yang mempengaruhi perkembangan peserta didik.
- b. Fungsi sosial, yaitu melalui media pembelajaran, siswa memiliki kesempatan untuk meningkatkan dan memperluas interaksi mereka satu sama lain, dengan masyarakat, dan dengan alam sekitar. Ini terjadi karena media pembelajaran seringkali memudahkan pengamatan, yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan teman sebaya, masyarakat, dan alam sekitar.

- c. Fungsi ekonomis. Dalam hal ini, media pembelajaran dapat digunakan oleh banyak siswa dan dapat digunakan terus menerus karena kemajuan teknologi.
- d. Fungsi politis. Media yang digunakan dengan benar dapat mengubah kebijakan pendidikan dengan menghemat tenaga guru, membuat konsep keteraturan kegiatan seragam, dan memastikan materi pelajaran konsisten.
- e. Fungsi seni budaya, yaitu Siswa dapat memperoleh dan mengenal berbagai hasil seni budaya karya manusia melalui alat pendidikan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran membantu guru menyampaikan materi pelajaran dan membantu peserta didik untuk memahami materi pelajaran yang masih abstrak.

### **2.1.3 Jenis-jenis dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Jenis media yang digunakan dalam pembelajaran sangat beragam. Para ahli telah menciptakan berbagai kategori media pembelajaran, tetapi pada dasarnya kategori ini memiliki persamaan.. Ibrahim dkk. (2022) menyatakan ada beberapa macam media pembelajaran, yaitu:

- a. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti gambar, poster, dan lainnya serta hanya dapat diakses melalui penglihatan yang tidak bergerak dan tidak bersuara.
- b. Media Audio, yaitu media yang hanya dapat diakses melalui pendengaran, seperti rekaman suara, radio, musik, dan sebagainya.
- c. Media audio visual, yaitu media yang diakses melalui indra penglihatan dan pendengaran, seperti video, film pendek, slide presentasi, dan sebagainya.

Salah satu tugas penting yang harus dilakukan oleh guru sebagai bagian dari proses pembelajaran adalah memilih media yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, karena media yang dipilih harus memungkinkan interaksi antara guru dan siswa, serta media yang dipilih harus memenuhi kebutuhan dan kondisi siswa. Kesalahan dalam memilih media, baik jenis media maupun materi yang akan disampaikan, akan menyebabkan informasi tidak sampai pada siswa (Rahma, 2019). Secara umum, standar yang harus diperhatikan saat memilih media pembelajaran menurut Junaidi (2019) yaitu:

- a. Tujuan Penggunaan. Tujuan penggunaan media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, domain kemampuan siswa (kognitif, afektif, atau psikomotor), dan jenis rangsangan indera yang ingin ditekankan (visual, auditori, atau keduanya).
- b. Sasaran Pengguna Media. Pendidik harus memahami tujuan pengguna media, yaitu demografi, jumlah, latar belakang sosial, motivasi, dan minat belajar. Ini karena tujuan inilah yang akan mendapatkan manfaat dari media yang dipilih mereka. Oleh karena itu, media harus sesuai dengan keadaan mereka dengan benar.
- c. Karakteristik Media. Dalam proses pemilihan media, elemen seperti kelemahan dan kekurangan media sangat penting untuk dipertimbangkan. Karena memilih pada dasarnya adalah membandingkan mana yang lebih baik dan lebih sesuai dibanding yang lain, kita tidak dapat memilih media dengan baik jika kita tidak memahami karakteristik masing-masing media. Oleh karena itu, pahami dengan baik bagaimana karakteristik media sebelum menentukan jenis media tertentu.
- d. Waktu. Waktu yang dimaksud di sini adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk mengadakan, membuat, dan menyajikan media yang akan dipilih.
- e. Biaya. Media dirancang untuk meningkatkan hasil pembelajaran, jadi faktor biaya harus dipertimbangkan. Media mahal belum tentu lebih efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran daripada media sederhana dan murah.
- f. Ketersediaan. Salah satu kriteria yang harus dipertimbangkan saat memilih media pembelajaran adalah ketersediaan media yang dibutuhkan, haruskah guru memanfaatkan media yang tersedia di sekolah, atau harus membuatnya terlebih dahulu.

Kriteria yang lebih rinci diungkapkan oleh Cahyadi (2019), yang menyatakan bahwa Sebelum melanjutkan pembelajaran, guru harus mempertimbangkan pertimbangan berikut saat memilih media.

- a. Tujuan. Artinya gunakan media untuk tujuan yang telah ditentukan dan dirumuskan dari isi yang ingin disalurkan pada media.
- b. Efektivitas. Artinya guru harus dapat memilih media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan apakah efektif untuk menyampaikan materi pelajaran.

- c. Kinerja guru dan siswa. Singkatnya, Saat pendidik memilih dan menggunakan media untuk menyampaikan materi, mereka juga harus mempertimbangkan apakah materi yang disampaikan mempengaruhi pola berpikir siswa secara proporsional dengan kemampuan mereka.
- d. Fleksibilitas. Pendidik harus mempertimbangkan fleksibilitas media karena media dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Media harus awet, tidak mudah rusak, dan tidak berbahaya saat digunakan.
- e. Ketersediaan media. Ini karena setiap sekolah tidak menyediakan berbagai media pembelajaran yang diperlukan untuk kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, pendidik dapat menggunakan apa yang ada di sekitar mereka. Mereka juga dapat membuat media mereka sendiri (asalkan mereka memiliki akses yang mudah atau dapat membuat media mereka sendiri), membelinya (asalkan mereka memiliki dana yang cukup), dan melakukan banyak hal lainnya.
- f. Kecocokan atau keseimbangan antara manfaat dan biaya. Ketika guru memilih media, mereka harus mempertimbangkan apakah biaya untuk media tersebut sebanding atau sebanding dengan manfaat yang didapat dari belajar dengan menggunakannya.
- g. Objektivitas. Artinya bukan hanya keinginan guru, kepuasan, dan kebutuhan untuk memilih metode. Namun, bergantung pada sistem pembelajaran yang dibutuhkan. Dengan demikian, guru dapat meminta pendapat siswa. Ini karena jika siswa menyukai media yang mereka gunakan, lebih mudah bagi mereka untuk memahami dan menerima informasi yang diberikan oleh guru.
- h. Kurikulum. Artinya media pembelajaran harus sesuai dengan program pembelajaran dan sesuai dengan kurikulum saat ini.
- i. Tujuan program. Artinya semua aspek media yang digunakan, termasuk bahasa, simbol, teknik, dan kecepatan dan lama penggunaan, harus dipertimbangkan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Beberapa kriteria pembelajaran yang harus dipertimbangkan saat memilih media adalah sebagai berikut: tujuan penggunaan media, sasaran pengguna media, fitur media, waktu,



ketersediaan media, efektivitas, kemampuan guru untuk menggunakan media, fleksibilitas jangka panjang, dan kesesuaian dengan kurikulum.

## **2.2 Pembelajaran Matematika**

Secara etimologi kata matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Matematika adalah bidang ilmu yang selalu bergantung pada berpikir dengan bernalar dan kumpulan bilangan dengan operasi hitung yang digunakan untuk menyelesaikan soal perhitungan. (Hikmah dkk., 2023).

Sedangkan pembelajaran matematika adalah proses memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui berbagai kegiatan yang direncanakan dengan tujuan mengajarkan mereka keterampilan tentang materi matematika yang dipelajari. Pembelajaran yang dimaksud di sini adalah kegiatan guru untuk membuat suasana belajar yang aman dan menyenangkan untuk siswa. (Yayuk, 2019). Para siswa dibiasakan untuk memahami konsep melalui pengalaman dengan berbagai objek dan abstraksi dalam pembelajaran matematika. Namun, metode ini harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya sangat membantu dalam proses mengajar matematika yang lancar di sekolah. (Susanti, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran matematika adalah proses yang dirancang oleh guru untuk memberikan siswa pengalaman belajar yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan logika mereka. Sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik, pelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa.

### **2.2.1 Tujuan Pembelajaran Matematika**

Susanti (2020) menyatakan bahwa Tujuan pembelajaran matematika dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

- a. Tujuan formal yang menekankan pada penciptaan penalaran dan pembentukan kepribadian siswa.
- b. Tujuan material yang menekankan pada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika.

- c. Tujuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah matematika, pelajaran lain, atau masalah dunia nyata.
- d. Tujuan non-matematika yang menekankan pada kemampuan untuk memecahkan masalah matematika, pelajaran lain, atau masalah dunia nyata.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membentuk kepribadian siswa, meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah, baik dalam pelajaran matematika maupun pelajaran lain, serta masalah dunia nyata.

### **2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar. Proses pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk membuat siswa mampu berhitung dan menyelesaikan berbagai masalah kehidupan sehari-hari (Fajri dkk., 2019). Dengan demikian, pembelajaran matematika harus disampaikan dengan menarik dan sesuai dengan tahapan berpikir anak pada usia sekolah dasar. Pembelajaran yang disesuaikan dengan usia dan tahapan berpikir anak tersebut akan membuat pembelajaran matematika menjadi efektif. (Nabila, 2021).

Tahapan perkembangan anak mempengaruhi bagaimana anak belajar dan mendapatkan informasi baru. (Nuryati & Darsinah, 2021). Piaget mengidentifikasi empat tahap utama perkembangan kognitif anak-anak dan remaja: sensorimotor (0-2 tahun), praoperasi (2-7 tahun), operasi konkret (7-11 tahun), dan operasi formal (11-13 tahun) (Agustyaningrum dkk., 2022). Peserta didik sekolah dasar berusia antara 7 dan 12 tahun berada di tahap perkembangan operasi konkret. Perkembangan pemikiran yang sistematis dan logis ditandai pada tahap ini. Menurut Piaget, tahap konkret adalah titik balik penting dalam perkembangan kognitif anak-anak yang menandai awal berpikir logis. Pada tahap ini, anak-anak memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah secara logis, tetapi mereka tidak memiliki kemampuan untuk berpikir secara abstrak atau hipotetis. Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar berpusat pada aspek sosial. Oleh karena itu, prosesnya harus bersifat interaktif, baik antar siswa maupun

antara siswa dan guru. Berinteraksi dengan guru dan teman sebaya masih menjadi ciri khas siswa sekolah dasar. Dalam pembelajaran matematika, interaksi sosial harus lebih dari sekedar kegiatan interaktif di kelas; itu juga harus mencakup interaksi siswa dengan konteks sosial dan budaya yang biasa mereka alami (Agustyaningrum dkk., 2022). Nabila (2021) menyatakan bahwa karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu:

- a. Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap, mulai dari hal-hal yang lebih mudah hingga hal-hal yang lebih sulit. Pelajaran juga dimulai dengan hal-hal yang konkret, semi-konkret, kemudian hal-hal abstrak.
- b. Pembelajaran matematika dilakukan dengan metode spiral. Metode spiral dalam pembelajaran matematika menekankan pada pengulangan dan penekanan pada materi yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperdalam pemahaman. Metode ini juga mengklaim bahwa siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik dari materi sebelumnya.
- c. Penggunaan pola pendekatan induktif. Pendekatan ini memulai dengan contoh nyata dari kehidupan sehari-hari anak dan sampai pada kesimpulan berupa konsep.
- d. Pembelajaran matematika bergantung pada fakta yang konsisten. Ini disebabkan fakta bahwa matematika adalah bidang yang benar-benar tanpa keraguan. Dalam matematika, sesuatu dianggap salah jika memang salah, dan benar jika memang benar. Kedua keputusan ini berasal dari teori-teori terdahulu yang telah diterima dan teruji.

### **2.3 Etnomatematika**

Istilah "*Ethnomathematics*" diciptakan oleh D'Ambrosio pada tahun 1985 dan Nunes pada tahun 1992 (Supriadi dkk., 2016). *Ethnomathematics* terdiri dari kata *ethno*, yang menghubungkan kelompok-kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti kelas profesional dan masyarakat kesukuan. Ini juga mencakup bahasa dan kebiasaan sehari-hari mereka. *Mathema* berarti menjelaskan, memahami, dan mengelola realitas secara khusus dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan pola yang muncul dalam lingkungan, serta *tics* berarti teknik. (Supriadi dkk., 2016).

D'Ambrosio mendefinisikan etnomatematika sebagai matematika yang digunakan oleh kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, dengan kata lain, etnomatematika berkaitan dengan konsepsi dan metode matematika yang dibuat oleh berbagai budaya untuk memecahkan masalah dunia nyata (Verner dkk., 2019). Etnomatematika adalah cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika atau sebaliknya (Wahyudi & Putra, 2022). Sejalan dengan beberapa pendapat tersebut, Muhammad (2023) menyatakan bahwa Etnomatematika menggabungkan tradisi lokal dengan gagasan matematika, yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa Etnomatematika adalah konsep yang menghubungkan antara matematika dengan budaya yang mengacu pada cara unik suatu kelompok masyarakat dalam memahami, menggunakan, dan mengembangkan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih relevan dengan kehidupan peserta didik.

### **2.3.1 Ruang Lingkup Etnomatematika**

Danoebroto (2020) menyatakan bahwa ruang lingkup studi etnomatematika antara lain sebagai berikut.

- a. Subjek studi etnomatematika adalah semua kelompok budaya, termasuk etnik, dan semua kelompok yang memiliki jargon, kode, simbol, mitos, atau cara bernalar dan menyimpulkan yang unik.
- b. Objek kajian etnomatematika berupa kegiatan sehari-hari dan benda hasil karya manusia yang keduanya dipengaruhi oleh gagasan, ide-ide, nilai-nilai, norma, peraturan, dan hal-hal lainnya yang ada dalam budaya lokal.
- c. Studi etnomatematika mencakup pengetahuan dan tindakan individu dalam kelompok budaya tentang ruang, waktu, pengukuran, pengelompokan, perbandingan, kuantitas, dan pengambilan kesimpulan.

- d. Studi etnomatematika berfokus pada bagaimana kelompok budaya belajar dan mengajarkan representasi matematika mereka. Ini dilakukan dengan menemukan pola penalaran para praktisi budaya untuk memahami transisi dari artefak ke *mindfact*, *knowing*, dan *doing*, serta menghubungkan teori dan praktiknya.

### **2.3.2 Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika**

Penggabungan etnomatematika ke dalam kurikulum sekolah di Indonesia bukanlah sesuatu yang baru. Hal ini disebabkan karena banyaknya suku dan budaya yang ada di Indonesia, dan setiap suku memiliki cara unik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (A. P. Putra & Prasetyo, 2022). Matematika adalah hasil dari kegiatan sosial manusia, dan setiap masyarakat memiliki praktik matematika yang dianggap paling sesuai dengan budaya dan kehidupan sehari-harinya (Mumu & Aninam, 2018). Matematika adalah bagian penting dari proses pembelajaran dan pendekatan pengajaran karena muncul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan budaya lokal (Andriono, 2021). Karena pembelajaran matematika dapat dilakukan secara kontekstual, integrasi etnomatematika sangat mungkin. Ini akan memberikan pengalaman dan wawasan baru bagi siswa.

Zaenuri dkk. (2018) menyatakan bahwa etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat dianggap sebagai cara untuk mendorong siswa untuk belajar matematika dengan mengaitkan materi yang diajarkan dengan model matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, budaya lokal, atau praktik kebudayaan. Sebagai metode pembelajaran, pendekatan etnomatematika membantu siswa memahami materi karena terkait langsung dengan budaya dan aktivitas masyarakat sehari-hari (Ajmain dkk., 2020). Dengan menggunakan etnomatematika dalam pendidikan, khususnya matematika, diharapkan peserta didik akan lebih memahami matematika dan budaya mereka. Dengan demikian, para pendidik akan lebih mudah menanamkan nilai-nilai budaya yang merupakan bagian dari karakter bangsa dalam diri peserta didik sejak dini (Agustin dkk., 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika, etnomatematika digunakan untuk mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga lebih mudah bagi mereka untuk memahami konsep matematika yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

### **2.3.3 Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran di Sekolah**

Hutauruk (2020) menyatakan bahwa ada beberapa penelitian yang menekankan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika dan konsep budaya tentang matematika. Beberapa karakteristik etnomatematika adalah sebagai berikut:

- a. Pemilihan konten budaya disesuaikan dengan materi matematika yang dipelajari. Misalnya, produk budaya yang sesuai dengan topik kerucut diberikan saat mempelajari topik kerucut.
- b. Produk budaya yang digunakan sebagai bahan etnomatematika mencakup konsep matematika yang terkandung di dalamnya; ini dapat digunakan sebagai referensi pengajaran atau sebagai model matematis dari konsep budaya. Misalnya menemukan konsep matematika apa yang terdapat pada bangunan rumah adat, pakaian adat dan lain sebagainya.
- c. Peserta didik didorong untuk menghargai budaya mereka, salah satunya dengan menemukan sifat matematika yang ada pada budaya tersebut. Dengan mempelajari matematika dengan menggunakan budaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik akan terdorong untuk menghargai budaya mereka, sehingga pembelajaran matematika akan lebih bermakna.

## **2.4 *Smart Apps Creator***

*Smart Apps Creator* (SAC) merupakan salah satu aplikasi desktop untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di sistem operasi seluler android dan iOS tanpa kode pemrograman (Azizah, 2020). Hasil dari aplikasi ini berupa file berformat apk, .exe, dan HTML5 yang dapat diakses melalui jaringan telepon maupun perpindahan file melalui hardware seperti flashdisk dan memori. Aplikasi ini memiliki tampilan kerja yang mudah dipahami serta dapat dioperasikan secara online maupun offline (Adam dkk., 2023). SAC sangat mudah digunakan untuk

membuat multimedia pembelajaran interaktif karena tanpa coding dan memiliki cara kerja seperti *Microsoft power point* (Wati, 2019).

Multimedia interaktif yang dihasilkan dari SAC berbentuk aplikasi. Aplikasi yang sudah dihasilkan dapat diinstall pada *smartphone* ataupun komputer. Aplikasi ini akan membantu proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak hanya terpaku pada tulisan saja tetapi juga dapat menyisipkan gambar, video, audio, dan animasi menjadi multimedia interaktif. SAC lebih memfokuskan multimedia ke dalam bentuk aplikasi yang nantinya akan meningkatkan motivasi peserta didik dalam memahami materi pelajaran (Kasna dkk., 2023).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa SAC adalah sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi pembelajaran tanpa coding yang dapat diinstal pada *smartphone* maupun komputer sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan.

#### 2.4.1 Tampilan *Smart Apps Creator*

Tampilan/ bentuk visual dari aplikasi *Smart Apps Creator* yang menghubungkan antara aplikasi dengan pengguna adalah sebagai berikut.

##### a. Tampilan awal *Smart Apps Creator*

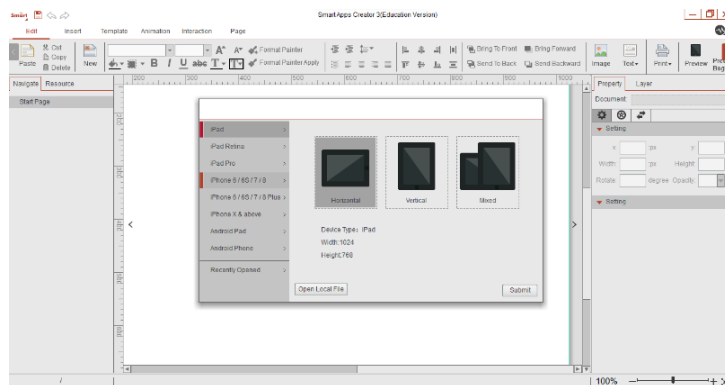
*Smart Apps Creator* dapat diakses dengan melakukan klik dua kali pada *icon Smart Apps Creator* pada desktop atau pada menu *start* pada komputer/ laptop. Tampilan awal ketika membuka aplikasi *Smart Apps Creator* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan awal saat membuka aplikasi *Smart Apps Creator*

b. Tampilan beranda *Smart Apps Creator*

Halaman yang muncul setelah berhasil membuka aplikasi SAC adalah halaman beranda yang terdapat kotak dialog untuk menentukan ukuran canvas dan jenis perangkat yang akan digunakan setelah aplikasi pembelajaran berhasil dibuat.



Gambar 2. Tampilan beranda *Smart Apps Creator*

### 2.4.2 Fitur *Smart Apps Creator*

Fitur adalah karakteristik khusus yang terdapat pada suatu alat seperti televisi, ponsel, dan lain sebagainya. Fitur ini yang nantinya akan membantu pengguna dalam mengoperasikan suatu alat ataupun aplikasi. Khasanah dkk. (2020) menyatakan bahwa fitur-fitur yang terdapat dalam *Smart Apps Creator* antara lain sebagai berikut.

- a. *Insert* adalah salah satu fitur yang berguna untuk memasukan foto / gambar, ganti *background*, memasukan tulisan, memasukan fitur *hotspot* (pergantian antar *slide*), dan ujicoba *preview (slide)*.
- b. *Template* adalah salah satu fitur yang berguna untuk memasukan foto, ujicoba *preview (slide)* dan menghubungkan antar *slide*.
- c. *Animation* adalah salah satu fitur yang berguna untuk mendesain *slide* agar lebih menarik bisa berupa naik turun, turun naik, samping kanan kiri maupun bisa menghilang kemudian muncul kembali.
- d. *Interaction* adalah salah satu Fitur yang berguna untuk mendesain antar *slide* agar lebih memudahkan dalam membuka aplikasi tersebut.
- e. *Page* adalah salah satu fitur yang berguna untuk Membuka *file* sesuai kebutuhan contoh: *page portrait* atau *landscape*. Fitur ini juga dapat menyesuaikan dari mana *slide* akan dimulai.



- f. *Image* adalah salah satu fitur yang berguna untuk memasukan foto atau gambar ke dalam *page/* halaman.
- g. *Text* adalah salah satu fitur yang berguna untuk memasukan teks ke dalam *page/* halaman sesuai dengan kebutuhan.
- h. *Background* adalah salah fitur yang berguna untuk memasukan *background* kedalam *page* atau halaman agar lebih menarik.
- i. Hotspot adalah salah satu fitur yang berguna untuk mengolah *slide* agar lebih menarik dan lebih memudahkan dalam menggunakan aplikasi tersebut.
- j. *Preview* adalah salah satu fitur yang berguna untuk melihat semua menu yang telah di buat atau disajikan agar lebih mudah di koreksi kembali.

### 2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan *Smart Apps Creator*

Setiap aplikasi pasti memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya. Rosdalina & Dayurni (2023) menyatakan bahwa kelebihan yang dimiliki oleh *Smart Apps Creator* adalah sebagai berikut.

- a. Bentuk aplikasi yang dihasilkan oleh SAC dapat diakses secara *offline*, sehingga peserta didik tidak akan terkendala jaringan maupun kuota internet yang terbatas.
- b. Bentuk aplikasi yang dihasilkan dapat disimpan di beberapa perangkat, sesuai dengan perangkat yang dimiliki peserta didik. Aplikasi SAC ini bisa disimpan dengan hasil android, iOS, exe, serta HTML 5. Dan ukuran dari penyimpanan aplikasi ini sangat rendah serta tidak mengambil banyak penyimpanan dalam perangkat.
- c. Mampu merancang aplikasi berbasis android tanpa menggunakan bahasa pemrograman. SAC sangat mudah digunakan karena dapat mengembangkan aplikasi dengan menambahkan video, suara, gambar dan lain sebagainya.

Selain memiliki kelebihan, *Smart Apps Creator* juga memiliki kekurangan.

Kekurangan-kekurangan tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. Aplikasi bersifat *trial version* yang hanya dapat digunakan dalam kurun waktu 30 hari. Jika pengguna ingin menggunakan aplikasi ini dalam jangka waktu yang lebih lama, pengguna harus membeli lisensinya.

- b. Fitur yang terbatas.
- c. Bahasa yang digunakan masih menggunakan beberapa bahasa diantaranya bahasa Inggris. Sedangkan bahasa Indonesia masih belum tersedia.
- d. Aplikasi ini hanya mampu membuat aplikasi sederhana dan memiliki batasan sehingga bersaing dengan aplikasi Android lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Smart Apps Creator* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk merancang aplikasi berbasis Android tanpa menggunakan bahasa pemrograman. Aplikasi ini sangat mudah digunakan dan bisa menjadi salah satu solusi bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Aplikasi ini hanya memerlukan ruang penyimpanan yang sedikit sehingga media dapat dibagikan melalui social media baik personal chat atau grup chat. Aplikasi yang dihasilkan dapat didesain menarik dalam bentuk kuis serta game edukasi sehingga mampu mendorong minat belajar peserta didik. Namun aplikasi ini hanya dapat digunakan dalam waktu 30 hari saja, sehingga ketika guru ingin mengembangkan media lainnya maka harus menginstal ulang agar dapat digunakan atau membeli lisensinya.

## **2.5 Literasi Numerasi**

Kata Literasi berasal dari bahasa Latin *litteratus (littera)*, yang setara dengan kata *letter* dalam bahasa Inggris yang merujuk pada makna kemampuan membaca dan menulis. Literasi tersebut berkembang menjadi kemampuan menguasai pengetahuan bidang tertentu. Nursyamsudin & Jaelani (2021) menyatakan bahwa penerapan keterampilan berliterasi oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari diantaranya: Literasi Baca Tulis, Literasi Numerasi, Literasi Sains, Literasi Digital, Literasi Finansial, dan Literasi Budaya dan Kewargaan. Dari beberapa literasi dasar tersebut, literasi numerasi merupakan kompetensi yang bersifat mendasar yang perlu dikuasai oleh peserta didik karena kemampuan menggunakan matematika diperlukan dalam berbagai konteks, baik personal, sosial, maupun profesional.

Literasi numerasi adalah kemampuan untuk memahami penggunaan angka, serta berbagai simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari yang mencakup pemecahan masalah yang melibatkan hitungan, pemahaman data yang disajikan dalam bentuk visual seperti grafik atau tabel, dan kemampuan untuk menganalisis data tersebut untuk mengambil kesimpulan atau membuat prediksi (Han dkk., 2017). Literasi numerasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan penalaran, yang berarti kemampuan untuk menganalisis dan memahami suatu pernyataan, melalui aktivitas dalam memanipulasi simbol atau bahasa matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengungkapkan pernyataan tersebut melalui tulisan maupun lisan (Ekowati dkk., 2019).

Kemampuan literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menjabarkan informasi yang berkaitan dengan angka atau matematika kemudian merumuskan sebuah permasalahan, menganalisis permasalahan, serta menemukan penyelesaian dari masalah tersebut (Salvia dkk., 2022). Kemampuan literasi numerasi ini sangat diperlukan dalam matematika, karena matematika tidak hanya selalu berhubungan dengan rumus, namun juga memerlukan daya nalar atau pola berpikir kritis peserta didik dalam menjawab setiap permasalahan yang disajikan. Literasi numerasi juga dapat membantu peserta didik dalam memahami peran matematika dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kemampuan dalam menggunakan angka dan simbol matematika dasar serta kecakapan dalam menganalisis informasi dan menggunakannya dalam pengambilan keputusan sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

### **2.5.1 Ruang Lingkup Literasi Numerasi**

Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika dan membatasi ruang lingkungannya dalam bidang tertentu, sehingga, komponen-komponen dalam pelaksanaan literasi numerasi tidak lepas dari materi cakupan yang ada dalam

matematika (Poernomo dkk., 2021). Cakupan dalam matematika ini dirinci oleh Fianto (2018) dalam buku Seri Manual GLS Literasi Numerasi dalam Pengembangan Klub Steam dan Wirausaha di Sekolah, yang menjelaskan bahwa ruang lingkup literasi numerasi meliputi:

- a. Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika.
- b. Bersifat praktis dan kontekstual (digunakan dalam kehidupan sehari-hari).
- c. Berkaitan dengan kewargaan (memahami isu-isu dalam masyarakat).
- d. Profesional (dalam pekerjaan).
- e. Bersifat rekreatif (misalnya dalam kesenian dan olah raga).
- f. Bersifat kultural sebagai bagian dari pengetahuan dan kebudayaan manusia madani).

Sejalan dengan hal tersebut, pembatasan ruang lingkup literasi numerasi semakin diperkuat dengan prinsip dasar literasi numerasi yang meliputi hal-hal sebagai berikut.

- a. Bersifat kontekstual, sesuai dengan kondisi geografis, sosial budaya dan sebagainya.
- b. Selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum.
- c. Saling bergantung, mengisi dan melengkapi unsur literasi baca tulis, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya kewargaan.

### **2.5.2 Komponen Literasi Numerasi**

Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika. Literasi numerasi mencakup 3 hal, yaitu: konten, konteks, dan level kognitif. Konten dibedakan menjadi empat kelompok yaitu bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, serta aljabar. Konteks dibedakan menjadi tiga, yaitu personal, sosio-budaya, dan saintifik. Konteks menunjukkan aspek kehidupan atau situasi untuk konten yang digunakan. Level kognitif meliputi pemahaman (L1), penerapan (L2), dan penalaran (L3). Level kognitif menunjukkan proses berpikir yang dituntut atau diperlukan untuk dapat menyelesaikan masalah (Nursyamsudin & Jaelani, 2021).

Komponen literasi numerasi dalam cakupan mata pelajaran matematika menurut Han dkk. (2017) adalah sebagai berikut.

- a. Mengestimasi dan menghitung dengan bilangan bulat.
- b. Menggunakan pecahan, desimal, persen, dan perbandingan.
- c. Mengenali dan menggunakan pola dan relasi.
- d. Menggunakan penalaran spasial.
- e. Menggunakan pengukuran.
- f. Menginterpretasi informasi statistik.

### 2.5.3 Indikator Literasi Numerasi

Tingkat kemampuan dalam penguasaan literasi numerasi setiap orang berbeda bergantung pada situasi dan kebutuhan dalam ruang lingkup kehidupannya.

Menurut Windisch dalam (Rezky dkk., 2022), Indikator untuk mengukur kemampuan literasi numerasi peserta didik adalah sebagai berikut.

**Tabel 2. Komponen Indikator Kemampuan Literasi Numerasi**

Indikator	Deskripsi Indikator
Kemampuan Komunikasi	Peserta didik dapat menuliskan seluruh prosedur dalam mencapai kesimpulan serta penyelesaian yang sesuai berdasarkan permasalahan sosial budaya yang berkaitan dengan topik geometri yang diberikan.
Kemampuan Matematisasi	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sosial budaya terkait geometri dengan menggunakan pemahaman konsep matematika mereka.
Kemampuan Representasi	Peserta didik dapat mengaitkan bentuk-bentuk representasi (gambar atau simbol) dalam penyelesaian soal-soal dengan konteks sosial budaya pada topik geometri.
Kemampuan Penalaran dan Argumen	Peserta didik dapat mengungkapkan pendapat logis tentang langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai hasil penyelesaian materi geometri yang diberikan dalam konteks sosial budaya.
Kemampuan Memilih Strategi untuk Memecahkan Masalah	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah geometri dengan berbagai teknik untuk mendapatkan penyelesaian yang tepat.
Kemampuan dalam Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis	Peserta didik dapat menggunakan definisi dan aturan matematika lainnya secara formal yang berhubungan dengan geometri.

Sumber: Adaptasi dari Rezky dkk. (2022)

Berdasarkan tabel 2, indikator literasi numerasi dalam penelitian ini antara lain: kemampuan komunikasi, kemampuan matematisasi, kemampuan representasi, kemampuan penalaran dan argument, kemampuan memilih strategi untuk

memecahkan masalah, serta kemampuan dalam menggunakan bahasa dan operasi simbolis.

## 2.6 Penelitian Relevan

Beberapa kajian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika dan media pembelajaran berbantuan *Smart Apps Creator* yang pernah dilakukan, dijadikan sebagai penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Widiantari dkk. (2022) dengan judul “Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan e-modul pembelajaran matematika bermuatan etnomatematika efektif dalam meningkatkan literasi numerasi dan pendidikan karakter melalui muatan etnomatematika yang menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna pada siswa SMP Negeri 3 Sukowati, Bali Tahun Pelajaran 2020/2021. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan skor menunjukkan rata-rata skor validitas dan kepraktisan dengan kategori valid dan baik, serta uji keefektifan terkait kemampuan literasi numerasi dan pendidikan karakter dengan kategori baik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Priyani (2022) dengan judul “Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik *Puzzle Game* pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *game* edukasi berbentuk *puzzle game* dapat menarik minat siswa, memudahkan siswa memahami materi dan membantu siswa dalam menguasai literasi numerasi yang didukung oleh hasil ketuntasan belajar siswa mencapai 84,6%.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Susanto dkk. (2022) dengan judul “Peningkatan Literasi Numerasi dan Karakter Berpikir Kritis Siswa SD Berbasis Etnomatematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa 2 buah film dan 4 buah video dari MK Modul Nusantara MK Universitas Dr Soetomo berbasis etnomatematika dapat digunakan untuk pembelajaran literasi numerasi dan karakter berpikir kritis siswa Sekolah

Dasar. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai pada kedua sampel literasi numerasi secara signifikan dengan rata-rata sebesar 14,519 dan peningkatan nilai pada kedua sampel karakter berpikir kritis secara signifikan dengan rata-rata sebesar 7,156.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Munthahana dkk. (2023) dengan judul "*The Application of Ethnomathematics in Numeracy Literacy Perspective: A Literature Review*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Tyas dkk. (2022) dengan judul "*Implementation of Literacy and Numeracy through Media Smart Apps Creator (SAC) in Elementary School Student*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Smart Apps Creator dapat membantu guru dalam menganalisis kemampuan literasi dan numerasi.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Husna dkk. (2023) dengan judul "*Creating SAC-based interactive learning media will "improve" the mathematical understanding of MTs students*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Smart Apps Creator terbukti meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik matematika siswa kelas MTs (SMP). Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran SAC menunjukkan perbedaan yang signifikan dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Hussein dkk. (2022) dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smart Application Creator*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Media SAC yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media belajar yang dapat mengeksplorasi kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa pada posttest lebih besar dari nilai rata-rata pretest.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Karseno (2023) dengan judul "*Pengembangan Media Game Edukasi untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*". Hasil penelitian

ini menunjukkan bahwa Media game edukasi berbasis android pada topik bilangan bulat kelas VI di Sekolah Dasar memiliki kepraktisan sangat baik dengan rerata skor 4,5. Kemampuan numerasi siswa juga meningkat yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Secara keseluruhan, game edukasi berpengaruh positif terhadap siswa.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia dkk. (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Apps Creator untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Sekolah Dasar”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan “Sangat Layak” untuk diterapkan pada pembelajaran matematika di kelas VI SD dan efektif untuk digunakan. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran, yang dapat dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata n-gain sebesar 0,7 sehingga, mendapatkan kriteria peningkatan “Sedang”.

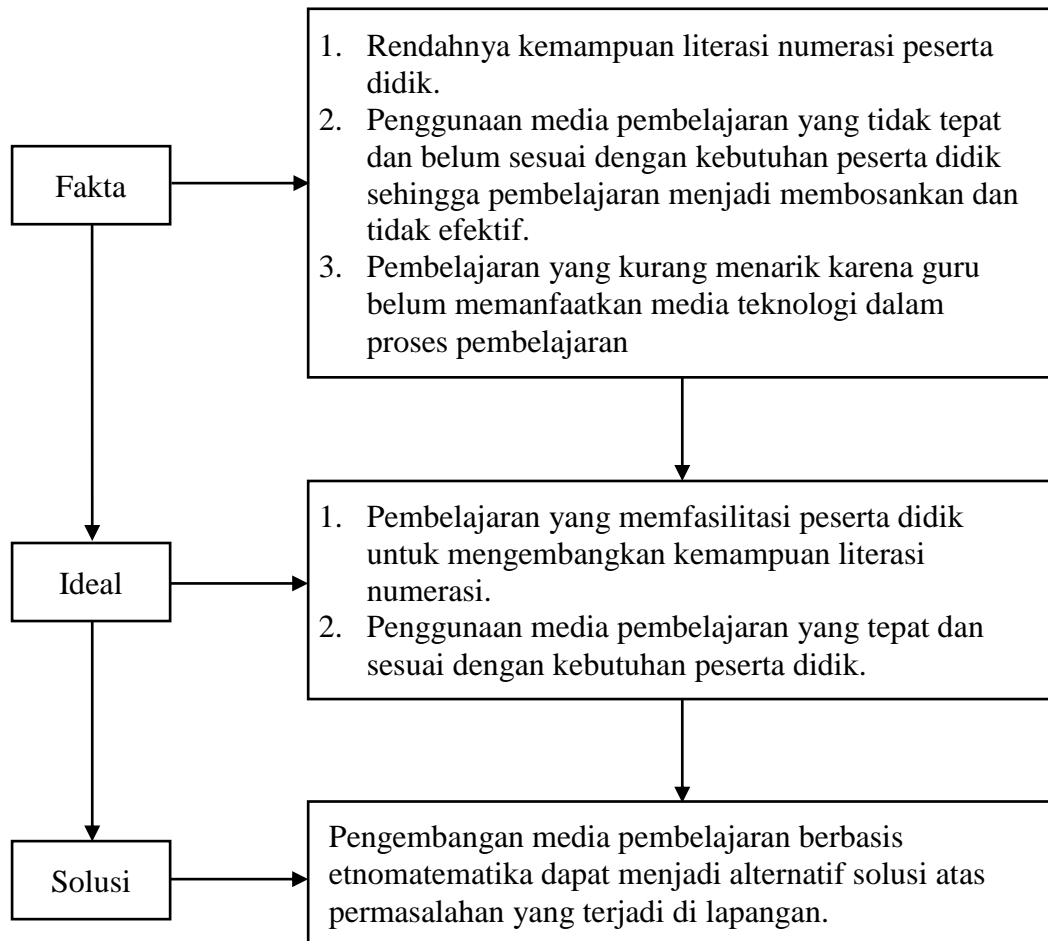
Penelitian yang relevan di atas memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang di lakukan. kesamaan diantara menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan aplikasi *Smart Apps Creator*, sedangkan perbedaan terletak pada subjek penelitian, materi dan kajian penelitian.

## 2.7 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini dimulai dari kondisi awal peserta didik yang masih rendah dalam keterampilan literasi numerasi. Sarana yang tersedia di sekolah cukup lengkap, seperti *Chromebook*, LCD proyektor, dan sarana prasarana lain yang mendukung pembelajaran, namun belum dimanfaatkan. Pembelajaran yang dilakukan selama ini belum menggunakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik kurang tertarik dalam pembelajaran. Bersumber dari kondisi awal tersebut, besar harapan terwujudnya sebuah media pembelajaran berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* yang menarik, menyenangkan, dan dapat meningkatkan literasi numerasi peserta didik.



Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika Berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi Literasi Numerasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Secara skematis, kerangka pikir dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka pikir

## 2.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan teoritis dan kerangka pikir, maka hipotesis pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

- Media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi Literasi Numerasi tidak efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

- b. Media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi Literasi Numerasi efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan. Analisis kebutuhan dilakukan peneliti pada tahap penelitian pendahuluan. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi terlebih dahulu sebelum diuji cobakan di lapangan. Produk kemudian direvisi sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan tepat guna. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* berorientasi Literasi Numerasi.

#### 3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam pengembangan diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan model Plomp. Peneliti memilih model pengembangan Plomp karena pada model pengembangan ini produk yang dikembangkan melewati beberapa kali penilaian sehingga kevalidan sebuah produk lebih terjamin. Penggunaan model pengembangan Plomp dalam penelitian ini juga dipandang lebih fleksibel karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Model pengembangan Plomp terdiri dari 3 tahapan, yaitu: *Preliminary Research*, *Development or Prototyping Phase*, dan *Assessment Phase* (Plomp dkk., 2013).

Secara umum, prosedur penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Prosedur Penelitian**

<b>Fase</b>	<b>Fokus</b>	<b>Kegiatan</b>
<i>Preliminary Research</i>	Analisis kebutuhan dan konteks, Tinjauan literatur	Analisis kebutuhan dan konteks, Tinjauan literatur, yang hasilnya menjadi pedoman untuk kerangka kerja

Fase	Fokus	Kegiatan
<i>Development or Prototyping Phase</i>	Fokus pada validitas konstruk dan praktikalitas. Selanjutnya mengutamakan praktikalitas dan secara bertahap menuju efektivitas produk.	dan prototipe 1 dari produk yang dikembangkan. Pengembangan prototipe secara bertahap yang akan diujicoba dan direvisi berdasarkan tahap evaluasi formatif. Evaluasi formatif berlangsung melalui penilaian ahli yang menghasilkan kepraktisan yang diharapkan.
<i>Assessment Phase</i>	Praktikalitas dan efektivitas	Menilai apakah pengguna dapat menggunakan produk dengan praktis (praktikalitas) dan efektif

Sumber: Dimodifikasi dari Latif dkk. (2021)

Rincian Langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

### 1. *Preliminary Investigation* (Fase Investigasi Awal)

Istilah “*preliminary investigation*” juga disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Plomp dkk., (2013) menyatakan bahwa kegiatan yang dilakukan selama tahap investigasi awal mencakup analisis kebutuhan dan konteks serta kajian literatur.

#### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan permasalahan mendasar yang terjadi pada pembelajaran matematika. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi, wawancara dan pembagian angket analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik. Observasi kegiatan pembelajaran dan Wawancara kepada guru dilakukan untuk mengetahui bagaimana kegiatan pembelajaran di sekolah, karakteristik peserta didik serta sumber belajar. Pengisian angket oleh guru dan peserta didik dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh guru dan peserta didik.

#### b. Analisis Kurikulum

Kegiatan yang dilakukan pada analisis kurikulum adalah menganalisis kurikulum yang digunakan dan cakupan materi yang diajarkan. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik materi semester ganjil yang akan pelajari oleh peserta didik kelas V. selanjutnya menguraikan capaian pembelajaran menjadi tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran. Hasil analisis ini akan

dijadikan landasan dalam mengembangkan media pembelajaran yang dibutuhkan. Kegiatan analisis kurikulum dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Kegiatan Analisis Kurikulum**

Kegiatan Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Analisis Kurikulum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seperti apa capaian pembelajaran dan kemampuan akhir tahap pembelajaran yang akan dicapai dalam kurikulum.</li> <li>2. Apa cakupan materi yang akan dipelajari di semester ganjil dan bagaimana karakteristiknya.</li> </ol>	Dokumentasi	Dokumen Kurikulum	Mendapatkan gambaran tentang karakteristik materi semester ganjil yang akan dipelajari oleh peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung, cakupan materi, tujuan pembelajaran, kemampuan literasi numerasi, serta pemilihan media pembelajaran yang sesuai

Sumber: Modifikasi dari Latif dkk. (2021)

#### c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk menentukan konsep-konsep matematika yang akan disajikan pada media pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan supaya adanya kesinambungan antar konsep yang satu dengan yang lain sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyusunan materi. Data dikumpulkan dengan meriviu buku-buku yang berhubungan dengan materi pelajaran. Hasil analisis ini nantinya akan dijadikan pedoman peneliti dalam menyusun konsep-konsep materi yang akan disajikan. Kegiatan analisis konsep disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Kegiatan Analisis Konsep**

Kegiatan Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Analisis Konsep	Konsep-konsep matematika apa yang harus dikuasai peserta didik setelah pembelajaran.	Dokumentasi	Dokumentasi konsep	Menentukan isi dan materi pelajaran yang akan disajikan pada media pembelajaran dan menyusunnya secara sistematis

Sumber: Modifikasi dari Latif dkk. (2021)

#### d. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan permasalahan yang dihadapi peserta didik serta hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

Pada tahapan ini, data dikumpulkan dengan memberikan angket analisis kebutuhan yang harus diisi oleh peserta didik. Hasil analisis ini nantinya kan dijadikan pedoman dalam penyusunan produk yang dikembangkan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.

e. Kajian Literatur

Pada kajian literatur ini, peneliti melakukan studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian. Hasil studi pustaka berupa jurnal penelitian yang relevan dan kajian pustaka yang mendukung penelitian. Kegiatan kajian literatur disajikan dalam tabel 6.

**Tabel 6. Kegiatan Kajian Literatur**

Kegiatan Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
Kajian Literatur	Memilih, menganalisis, dan mengulas teori-teori tentang pentingnya pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika berbantuan <i>Smart Apps Creator (SAC)</i>	Dokumentasi	Dokumentasi	Mengkaji buku-buku referensi serta artikel jurnal nasional dan internasional

Sumber: Modifikasi dari Latif dkk. (2021)

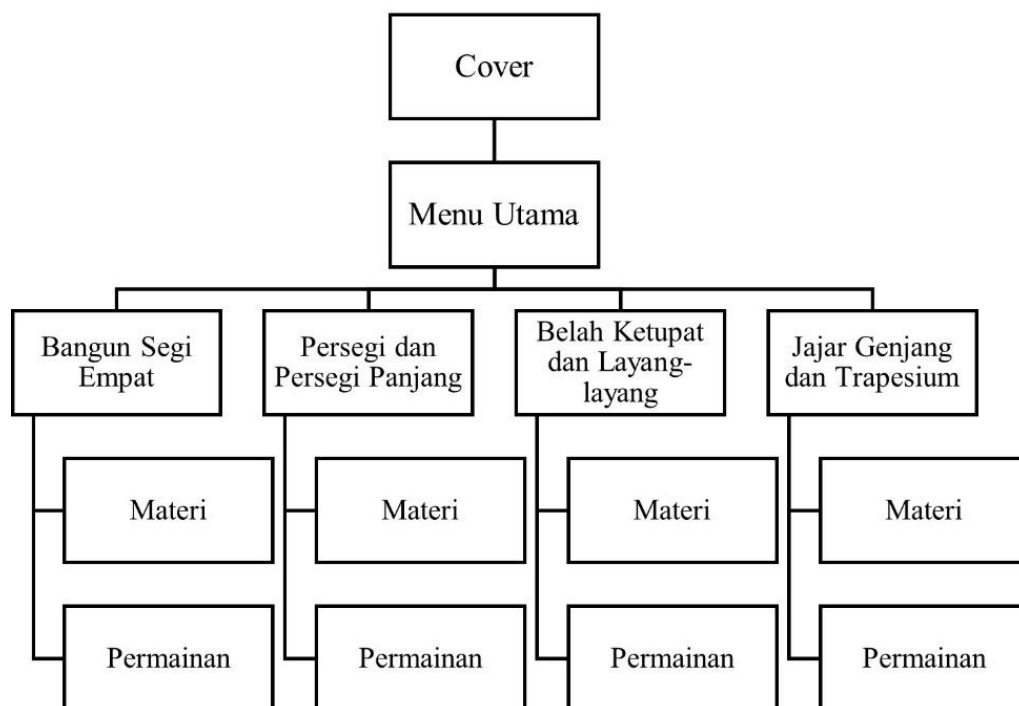
2. *Development or Prototyping Phase* (Fase Pengembangan atau Pembuatan Prototipe)

Fase ini bertujuan untuk merencanakan solusi permasalahan yang diperoleh dari investigasi awal dalam bentuk rancangan pembuatan prototipe awal dan mendesain instrumen-instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada fase ini, peneliti mendesain produk berupa media pembelajaran matematika berdasarkan hasil analisis pada fase sebelumnya yaitu fase investigasi awal. Rancangan awal media pembelajaran akan dievaluasi pada tahap evaluasi sendiri (*Self Evaluation*) dan menghasilkan prototipe 1. Prototipe 1 akan dievaluasi kembali melalui penilaian ahli (*Expert Review*) dan menghasilkan prototipe 2. Prototipe 2 akan diuji coba pada tahapan evaluasi perorangan (*One to One Evaluation*) yang kemudian menghasilkan prototipe 3. Selanjutnya prototipe 3 akan diuji cobakan

pada tahap Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*) dan akan didapatkan prototipe 4 yang valid untuk kemudian diujicobakan pada tahap *field test*. Penjelasan setiap tahapan pada fase ini adalah sebagai berikut.

a. Pembuatan Desain Produk Awal







Pada tahapan ini, peneliti membuat gambaran awal dari produk yang akan dikembangkan. Peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard* dari media pembelajaran matematika yang akan dikembangkan. *Flowchart* dan *storyboard* ditampilkan pada gambar 4 dan tabel 7.



Gambar 4. *Flowchart* produk

Gambar 4 menunjukkan bahwa rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan terdiri dari cover yang merupakan tampilan awal dari media pembelajaran. Setelah Cover, pengguna akan diarahkan ke menu utama. Pada menu utama, pengguna akan diberikan pilihan topik yang ingin dipelajari, yang meliputi: Bangun Segi Empat, Persegi dan Persegi Panjang, Belah Ketupat dan Layang-layang, serta Jajar Genjang dan Trapesium. Setiap topik utama memiliki subtopik yang berupa materi dan permainan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

**Tabel 7. Storyboard Produk**

No	Sub Bagian	Scene/ Tampilan	Deskripsi
1	Cover		Laman login sebagai awal mula <i>user</i> memasuki aplikasi.
2	Laman Utama/ Main Menu		Laman ini berisi opsi menu berupa: Tujuan Pembelajaran, petunjuk, menu memulai permainan, profil pengembang, menu keluar dari aplikasi.
3	Laman Tujuan Pembelajaran		Laman ini berisi tujuan pembelajaran yang akan dicapai
4	Laman Petunjuk		Laman ini berisi petunjuk penggunaan aplikasi dan penjelasan simbol pada aplikasi
5	Laman materi pembelajaran dan permainan		Laman ini berisi materi dan permainan yang sesuai dengan capaian pembelajaran
6	Laman Keluar Aplikasi		Laman ini berisi petunjuk untuk keluar dari aplikasi

Sumber: *Storyboard* produk (Lampiran 9 Halaman 118)

#### b. Evaluasi Sendiri (*Self Evaluation*)

Kegiatan pada evaluasi sendiri (*Self Evaluation*) adalah kegiatan evaluasi yang dilakukan oleh peneliti sendiri terhadap rancangan awal perangkat pembelajaran atau prototype 1 yang sudah dibuat. Kegiatan evaluasi sendiri bertujuan untuk memeriksa dan merevisi kesalahan-kesalahan yang tampak seperti mengecek kesalahan penulisan atau pengetikan, serta mengecek kesalahan-kesalahan tampak lainnya. Setelah kegiatan-kegiatan pada evaluasi sendiri (*Self Evaluation*) selanjutnya akan dilakukan penilaian ahli (*Expert Review*). Aspek-aspek yang dievaluasi pada tahap ini disajikan dalam Tabel 8.



**Tabel 8. Aspek Penilaian Tahap *Self Evaluation***

No	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Tujuan
1	Materi	Mengisi	Lembar	Mengetahui
2	Media	sendiri lembar	evaluasi	kesalahan yang
3	Bahasa	evaluasi	sendiri berupa daftar ceklist	tampak jelas pada media pembelajaran yang dikembangkan dengan melakukan pengecekan sendiri

Sumber: Modifikasi dari Latif dkk. (2021)

c. Evaluasi Produk oleh Ahli (*Expert Review*)

Pada tahapan ini dilakukan tahapan validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa. Tujuan validasi ini untuk mengukur apakah produk yang dikembangkan sudah layak digunakan dan sesuai dengan kemampuan yang akan diukur. Hasil validasi dari beberapa ahli berupa komentar dan saran akan menandai valid dan tidaknya produk yang dikembangkan. Setelah kegiatan validasi, dilakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Jika hasil analisis menunjukkan valid tanpa revisi maka tahapan selanjutnya adalah uji coba produk. Jika hasil menunjukkan valid dengan revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah merevisi terlebih dahulu dan dilanjutkan uji coba produk. namun apabila produk dikatakan tidak valid, maka harus terjadi pengulangan kegiatan validasi hingga produk tersebut dikatakan sesuai. Pada tahapan ini, menghasilkan prototipe 2.

d. Evaluasi Perorangan (*One to One Evaluation*)

Prototipe 2 yang telah diperoleh, diuji coba untuk mengevaluasi media pembelajaran yang dihasilkan dengan evaluasi perorangan (*One to One Evaluation*). Evaluasi satu satu (*One to One Evaluation*) bertujuan untuk mengidentifikasi kejelasan produk, kejelasan arah, kelengkapan perangkat, tingkat kesulitan, kesalahan dan tata bahasa. Pada tahapan ini, dihasilkan prototipe 3 untuk kemudian dievaluasi pada tahap Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*).

e. Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

Prototipe 3 yang telah dihasilkan akan di evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*). Ada tahapan ini dilakukan uji praktikalitas terhadap media

pembelajaran yang dikembangkan. Sama halnya dengan Evaluasi Perorangan (*One to One Evaluation*) pada kelompok kecil (*Small Group Evaluation*) juga bertujuan untuk melihat praktikalitas perangkat pembelajaran. Instrumen yang digunakan pada evaluasi kelompok kecil berupa angket sehingga nantinya dapat diidentifikasi kekurangan dari prototipe 3 dan terciptanya prototipe 4.

### 3. *Assessment Phase* (Fase Penilaian)

Prototipe yang dihasilkan akan dilakukan tahap penilaian akhir yaitu Tahap Penilaian (*Assessment Phase*) yang merupakan tahap uji lapangan, peserta didik yang dipilih adalah peserta didik yang tidak mengikuti evaluasi perorangan ataupun evaluasi kelompok kecil. Pada tahap ini, dilakukan uji efektivitas produk dengan memberikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan literasi numerasi peserta didik. Maulina dkk. (2022) menyatakan bahwa kemampuan literasi dan numerasi, yang diukur melalui penilaian kemampuan kognitif dan nonkognitif, merupakan ukuran keberhasilan peserta didik dalam memahami hakikat pembelajaran.

## **3.3 Tempat dan Subyek Penelitian**

### **3.3.1 Tempat Penelitian**

Pelaksanaan studi pendahuluan dan uji coba perangkat media pembelajaran dilakukan di SDN 1 Tanjung Agung, Lampung Selatan. Proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan di kampus Universitas Lampung.

### **3.3.2 Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Subyek Analisis Kebutuhan

Subyek analisis kebutuhan adalah peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung tahun pelajaran 2023/2024 semester genap. Subjek wawancara pada studi pendahuluan adalah pendidik kelas V dan angket diberikan kepada peserta didik kelas V.

b. Subyek Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh kelayakan dan tanggapan atas bahan ajar yang dikembangkan sebagai masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan produk yang dikembangkan. Validasi ahli ini akan dilakukan oleh 3 orang ahli, yaitu ahli media, materi, dan bahasa.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek atau subyek dalam penelitian (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan.

**Tabel 9. Data Peserta Didik Kelas V SDN 1 Tanjung Agung**

No	Nama Kelas	Banyak Peserta Didik
1	Kelas VA	27
2	Kelas VB	26
<b>Jumlah</b>		<b>53</b>

Sumber: Data Peserta Didik SDN 1 Tanjung Agung

Berdasarkan tabel 9, populasi dalam penelitian ini berjumlah 53 orang peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan.

#### 3.4.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

### 3.5 Definisi Konseptual Variabel

Definisi konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika adalah suatu alat yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan yang

melibatkan budaya lokal untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika melalui budaya yang ada di lingkungan sekitarnya.

b. *Smart Apps Creator*

*Smart Apps Creator* (SAC) adalah aplikasi desktop yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam membuat media pembelajaran digital yang dapat dioperasikan melalui laptop maupun *smartphone*.

c. Literasi Numerasi

Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kemampuan dalam menggunakan angka dan simbol matematika dasar serta kecakapan dalam menganalisis informasi dan menggunakannya dalam pengambilan keputusan sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

### 3.6 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Penyusunan media pembelajaran berbasis Etnomatematika harus memenuhi persyaratan pada aspek materi, media dan bahasa. Pada aspek materi, media pembelajaran berbasis Etnomatematika harus memenuhi syarat dalam aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan. Pada aspek media, syarat media pembelajaran harus memenuhi aspek kualitas tampilan, rekayasa perangkat lunak, keterlaksanaan, *interface*, dan *compability*. Pada aspek bahasa, media pembelajaran harus memenuhi syarat lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan siswa, kesesuaian dengan kaidah bahasa, serta penggunaan istilah, simbol, atau ikon.

b. *Smart Apps Creator*

*Smart Apps Creator* merupakan perangkat lunak yang berguna untuk membuat suatu aplikasi tanpa memerlukan keahlian tertentu khususnya pada bidang pemrograman.

c. Literasi Numerasi

Literasi Numerasi mencakup 3 komponen, yaitu: konten, konteks, dan level kognitif. Konten Literasi Numerasi dalam penelitian ini hanya mencakup

kelompok materi pengukuran serta Level Kognitif meliputi pemahaman (L1), penerapan (L2), dan penalaran (L3). Indikator literasi numerasi dalam penelitian ini diadaptasi dari Rezky dkk. (2022) yang meliputi: kemampuan komunikasi, kemampuan matematisasi, kemampuan representasi, kemampuan penalaran dan argumen, kemampuan memilih strategi untuk memecahkan masalah, serta kemampuan dalam menggunakan bahasa dan operasi simbolis.

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Teknik Pengumpulan Data Analisis Kebutuhan

Teknik pengumpulan data analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara terhadap guru SD dan memberikan angket kebutuhan kepada peserta didik di kelas V dengan jumlah 53 peserta didik.

b. Teknik Pengumpulan Data Validitas Produk

Teknik pengumpulan data validitas produk berupa angket uji validasi yang digunakan untuk memperoleh nilai yang valid terhadap prototype produk. Lembar validasi menggunakan skala likert yang terdiri dari empat alternatif jawaban, yaitu skor 1 dengan kriteria tidak layak, skor 2 dengan kriteria kurang layak, skor 3 dengan kriteria layak, dan skor 4 dengan kriteria sangat layak. Angket ini menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk memperbaiki modul setelah melalui proses penilaian.

c. Teknik Pengumpulan Data Keefektifan Produk

Data keefektifan produk digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media hasil pengembangan terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik. Pengumpulan data keefektifan terdiri dari *pretest* yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai dan *posttest* setelah pokok bahasan dipelajari. Bentuk tes berupa uraian untuk mengukur kemampuan literasi numerasi.

### 3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes.

#### a. Teknik Tes

Pada penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest* dengan soal berbentuk uraian. Pemberian soal ini diberikan kepada 53 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Tanjung Agung. Instrumen penelitian ini digunakan untuk menilai dan mengukur peserta didik, terutama hasil belajar kognitif yang lebih kompleks. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan literasi numerasi ditampilkan dalam Tabel 10.

**Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi**

No	Tujuan Pembelajaran	Nomor Item Pertanyaan	Level Kognitif	Elemen
1	Peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai bangun datar segi empat	1, 2	L1	Geometri
2	Peserta didik dapat menentukan keliling bangun datar segi empat	3, 4, 5, 6, 7, 8	L2	Pengukuran

#### b. Teknik Nontes

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket yang digunakan untuk mendapatkan data kebutuhan guru dan peserta didik, validitas produk oleh ahli, serta kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut.

##### 1. Kisi-kisi Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dilakukan dengan pemberian angket kepada pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mendapatkan deskripsi objektif tentang kondisi pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan model yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Fakta-fakta tersebut kemudian digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam mencari solusi atas permasalahan yang

didapatkan berdasarkan studi lapangan. Kisi-kisi instrumen untuk mengungkap kebutuhan pendidik ditampilkan pada Tabel 11.

**Tabel 11. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Pendidik**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item Pertanyaan
1	Pelaksanaan Pembelajaran	1. Kurikulum yang digunakan	1
		2. Kegiatan Pembelajaran	2, 3, 4, 6
		3. Penerapan Matematika dalam kehidupan sehari-hari	5
2	Penggunaan sumber belajar	1. Penggunaan sumber belajar	7, 8, 9, 10
		2. Penilaian terhadap sumber belajar yang digunakan Kebutuhan pengembangan sumber belajar yang dapat melatih literasi numerasi	11, 12

Kisi-kisi instrumen untuk mengungkap kebutuhan peserta didik ditampilkan pada Tabel 12.

**Tabel 12. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Peserta Didik**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item Pertanyaan
1	Proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran	1. Aktivitas belajar yang dilakukan pada saat pembelajaran.	1,2,5 6,7
		2. Penerapan Matematika dalam kehidupan sehari-hari	3, 4
2	Penggunaan sumber belajar	Penilaian terhadap sumber belajar yang digunakan	8,9,10

### 1. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli dalam penelitian ini ditunjukkan kepada ahli yang bertujuan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui lembar validasi ahli berupa data kuantitatif berdasarkan hasil skor pertanyaan tentang kesesuaian bahan ajar dan data kualitatif yang diperoleh berdasarkan komentar atau saran mengenai kevalidan bahan ajar. Lembar validasi ahli digunakan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran berbasis Etnomatematika yang ditunjukkan pada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Kisi-kisi instrumen untuk mevalidasi media pembelajaran berbasis Etnomatematika untuk ahli materi ditampilkan pada Tabel 13.

**Tabel 13. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Materi**

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Aspek Kelayakan Isi	1. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar	1, 2, 3	12
		2. Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8	
		3. Kemutakhiran materi	9, 10	
		4. Mendorong keingintahuan	11, 12	
2	Aspek Kelayakan Penyajian	1. Teknik penyajian	1	10
		2. Pendukung penyajian	2, 3, 4, 5, 6, 7	
		3. Penyajian pembelajaran	8	
		4. Koherensi dan keruntutan alur pikir	9, 10	
3	Aspek kelayakan kebahasaan	1. Lugas	1, 2, 3	9
		2. Komunikatif	4	
		3. Dialogis dan pembelajaran	5	
		4. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	6, 7	
		5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	8, 9	
<b>Total Butir</b>				<b>31</b>

Sumber: Diadaptasi dari Jaiz (2022)

Kisi-kisi instrumen untuk memvalidasi Media Pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika untuk ahli media ditampilkan pada Tabel 14.

**Tabel 14. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Media**

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Kualitas Tampilan	1. Ikon atau tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan media	1	5
		2. Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	2	
		3. Kejelasan menu dan materi dalam media	3	
		4. Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan	4	
		5. Proses <i>loading</i> media	5	
2	Rekayasa Perangkat Lunak	1. Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian	6	2
		2. Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media	7	
3	Keterlaksanaan	1. Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa	8	1
4	<i>Interface</i>	1. Antarmuka pada media pembelajaran memiliki tata letak yang baik	9	3
		2. Desain tampilan media pembelajaran sesuai dengan tingkatan pengguna	10	
		3. Ketepatan pemilihan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf	11	
5	<i>Compability</i>	1. Aplikasi media pembelajaran dapat dijalankan di semua versi android	12	2
		2. Aplikasi media pembelajaran dapat dijalankan di semua resolusi layar	13	
<b>Total Butir</b>				<b>13</b>

Sumber: Diadaptasi dari Jaiz (2022)



Kisi-kisi instrumen untuk memvalidasi Media Pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika untuk ahli bahasa ditampilkan pada Tabel 15.

**Tabel 15. Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Bahasa**

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	1	3
		2. Keefektifan kalimat yang digunakan	2	
		3. Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	3	
2	Komunikatif	1. Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	1
3	Dialogis dan Interaktif	1. Mampu memotivasi siswa	5	2
		2. Mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis	6	
4	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	1. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	7	2
		2. Kesesuaian dengan tingkat emosional siswa	8	
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1. Ketepatan tata bahasa yang digunakan	9	2
		2. Ketepatan ejaan yang digunakan	10	
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	1. Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	11	2
		2. Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	12	
<b>Total Butir</b>				<b>12</b>

Sumber: Diadaptasi dari Jaiz (2022)

Kisi-kisi instrumen untuk memvalidasi soal Literasi Numerasi ditampilkan pada Tabel 16.

**Tabel 16. Validasi Asesmen Kemampuan Literasi Numerasi**

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Item Pertanyaan
1	Isi	1, 2, 3, 4
2	Konstruksi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Bahasa	1, 2, 3

Sumber: Diadaptasi dari Adriyono (2023)

## 2. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas

Lembar praktikalitas penelitian perkembangan ini berupa angket dari praktisi (guru) dan tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran. Lembar praktikalitas oleh guru terdiri dari 12 butir yang akan dinilai. Sedangkan lembar praktikalitas oleh siswa terdiri dari 11 butir yang akan dinilai. Lembar praktikalitas menggunakan skala likert yang terdiri dari empat kriteria, yaitu skor 1 dengan kriteria tidak praktis, skor 2 dengan kriteria kurang praktis, skor 3

dengan kriteria praktis, dan skor 4 dengan kriteria sangat praktis. Angket tidak terstruktur digunakan agar guru dan siswa memberikan saran terkait produk. Lembar praktikalitas bertujuan untuk mengkaji reaksi/respon praktisi (guru) dan siswa terhadap media pembelajaran, serta mengkaji sejauh mana pemanfaatan media pembelajaran yang dikembangkan telah dilaksanakan. Kisi-kisi instrumen untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika untuk guru ditampilkan pada Tabel 17.

**Tabel 17. Kisi-kisi Angket Kepraktisan oleh Guru**

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Materi	1. Ketepatan judul media dengan materi	1	6
		2. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar	2	
		3. Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	3	
		4. Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media	4	
		5. Cakupan materi yang terdapat dalam media	5	
		6. Ketepatan pengembangan media pembelajaran pada materi pengukuran	6	
2	Media	1. Ketersediaan dan kejelasan instalasi penggunaan media	7	4
		2. Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media	8	
		3. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	9	
		4. Tampilan gambar dan animasi dalam media	10	
3	Bahasa	1. Kesesuaian jenis huruf dalam media	11	3
		2. Bahasa yang digunakan dalam media	12, 13	
<b>Total Butir</b>				<b>13</b>

Sumber: Diadaptasi dari Jaiz (2022)

Kisi-kisi instrumen untuk mengetahui respon siswa terhadap Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika ditampilkan pada Tabel 18.

**Tabel 18. Kisi-kisi Angket Respon Siswa**

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Materi	1. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran	8	4
		2. Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	9	
		3. Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media	10	
		4. Kemenarikan dalam pembelajaran dengan bantuan media	11	
2	Media	1. Kemudahan dalam memulai media	2	3
		2. Kemudahan navigasi yang disajikan	6	
		3. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	7	

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
3	Bahasa	1. Tampilan awal media	1	4
		2. Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca	3	
		3. Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media	4	
		4. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti	5	
<b>Total Butir</b>				<b>11</b>

Sumber: Diadaptasi dari Jaiz (2022)

### 3.9 Uji Prasyarat Instrumen

Agar instrumen penelitian dapat digunakan dalam penelitian, maka penulis melakukan uji coba instrumen penelitian untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel.

#### a. Uji Validitas

Perhitungan validitas butir instrumen untuk tes dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor item dengan skor total instrumen menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variable Y

$N$  : Jumlah responden

$\sum XY$  : Total perkalian skor X dan Y

$\sum X$  : Jumlah skor variabel X

$\sum Y$  : Jumlah skor variabel Y

$\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor variabel Y

**Tabel 19. Klasifikasi Validitas Instrumen**

Kriteria Skala	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: *Novia dkk.* (2020)

### b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama secara garis besar akan menghasilkan data yang sama, untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas *alpha*

$k$  : Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma^2 b$  : Jumlah varian butir

$\sigma^2 t$  : Varians total

Nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan indeks reliabilitas pada Tabel 20.

**Tabel 20. Interpretasi Koefisien r**

Koefisien r	Reabilitas
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang/ Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Sugiyono (2018)

Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka alat ukur tersebut dinyatakan reliabel, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

### c. Uji Daya Beda

Analisis jenis pertanyaan daya pembeda mengacu pada memeriksa pertanyaan tes untuk mengklasifikasikannya ke dalam kategori tertentu. Daya beda butir soal adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan peserta didik yang pandai (kelompok atas) dengan peserta didik yang kurang pandai (kelompok bawah). Rumus untuk mencari indeks daya beda adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{Ba - Bb}{\frac{1}{2}n}$$

Keterangan:

D : Daya beda

Ba : Jumlah jawaban benar kelompok atas

Bb : Jumlah jawaban benar kelompok bawah

N : Jumlah peserta tes

**Tabel 21. Kriteria Daya Beda**

Indeks Daya Beda	Keterangan
0,41 – 1,00	Sangat baik, dapat digunakan
0,31 – 0,40	Baik, dapat digunakan dengan revisi
0,21 – 0,30	Cukup Baik, perlu pembahasan dan revisi
0,00 – 0,20	Kurang baik, dibuang atau diganti

Sumber: Pratama (2023)

#### d. Tingkat Kesukaran

Kesulitan adalah kemampuan suatu soal untuk menentukan jumlah peserta didik yang menjawab benar dan salah. Rumus untuk menghitung kesulitan adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum b}{N}$$

Keterangan

P : Tingkat kesulitan butir soal

$\sum b$  : Jumlah peserta yang menjawab pertanyaan benar

N : Jumlah seluruh peserta tes

**Tabel 22. Indeks Kesukaran Butir Soal**

Indeks Kesukaran Butir Soal	Keterangan
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber: Cahyaningrum dkk. (2023)

### 3.10 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data berupa analisis data validasi rancangan produk dan analisis data uji coba terbatas yang dikembangkan menggunakan lembar kesesuaian isi dan konstruk. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

a. Teknik Analisis Data Studi Pendahuluan

Data analisis kebutuhan dituangkan dalam bentuk deskripsi dari hasil presentase. Analisis data seperti ini disebut deskripsi kuantitatif.

b. Teknik Analisis Data Pengembangan

Teknik analisis data ini berupa validasi produk dari ahli dan uji produk. Validitas produk diisi oleh ahli dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

1. Mengklasifikasi atau mengkode data
2. Melakukan tabulasi data berdasarkan respon ahli
3. Memberi skor jawaban berdasarkan skala Likert.

**Tabel 23. Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Layak	4
2	Layak	3
3	Kurang Layak	2
4	Tidak Layak	1

Sumber: *Jaiz* (2022)

4. Validitas isi merupakan validitas yang diperoleh dari pengujian terhadap kelayakan atau kesesuaian isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau *expert judgement* (penilaian ahli). Data yang diperoleh dari masing-masing validator melalui instrumen validasi produk berupa media pembelajaran dan soal untuk komponen dari butir-butir penilaian yang ada dalam instrumen validasi tersebut kemudian dihitung skor rata-rata dari setiap komponen. Skor rata-rata setiap komponen dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor rata-rata

$\sum X$  : Jumlah skor yang diberikan validator

$N$  : Jumlah butir

Rumus untuk mengetahui persentase Tingkat kevalidan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya. Pengklasifikasian validitas isi instrumen didasarkan Tabel 24.

**Tabel 24. Klasifikasi Validitas Isi Instrumen**

Rentang Skor	Kategori
$V > 0,8 - 1$	Sangat Valid
$V > 0,6 - 0,799$	Valid
$V > 0,4 - 0,599$	Cukup Valid
$V > 0,2 - 0,399$	Kurang Valid
$V \leq 0,2$	Tidak Valid

Sumber: *Suhardi (2022)*

c. Teknik Analisis Data Uji Lapangan

Teknik analisis data uji lapangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan untuk setiap komponen butir evaluasi, data yang diperoleh dari masing-masing praktisi (pengajar) dan siswa melalui instrumen dihitung skor rata-rata untuk setiap komponen. Skor rata-rata untuk setiap komponen yang dievaluasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor rata-rata

$\sum X$  : Jumlah skor yang diberikan guru/ siswa

$N$  : Jumlah butir

Rumus untuk mengetahui persentase tingkat kepraktisan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase tingkat kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kategori Hasil persentase didasarkan pada Tabel 25.

**Tabel 25. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas**

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	81 % - 100 %	Sangat Praktis
2	61 % - 80 %	Praktis
3	41 % - 60 %	Cukup Praktis
4	21 % - 40 %	Kurang Praktis
5	0 % - 20 %	Tidak Praktis

Sumber: *Yanto (2019)*

## 2. Analisis Efektivitas Media Pembelajaran

Analisis data efektivitas digunakan untuk mengetahui keefektifan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika. Keefektifan Media dapat diketahui dengan melakukan uji sebagai berikut.

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan peneliti untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian uji normalitas data menggunakan rumus *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) seperti yang diungkapkan Sugiyono (2018).

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan:

$X^2$  : Chi Kuadrat

$fo$  : Frekuensi yang diobservasi

$fe$  : Frekuensi yang diharapkan

$fo - fe$  : Selisih data  $fo$  dengan  $fe$

### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan peneliti untuk mengetahui homogen atau tidak sampel yang diambil dari populasi. Penelitian uji homogenitas data menggunakan uji *oneway anova*. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikan ( $p$ ) yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ).

### c) Uji *paired t-test*

Penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pengujian terhadap ada tidaknya perbedaan kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelas yang sudah diberi perlakuan dan yang belum diberi perlakuan dihitung menggunakan uji *paired t-test*. Rumus yang digunakan untuk uji hipotesis yaitu sebagai berikut.



$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{X}_1$  : Rata-rata skor kelompok 1  
 $\bar{X}_2$  : Rata-rata skor kelompok 2  
 $S_1^2$  : *Sum of square* kelompok 1  
 $S_2^2$  : *Sum of square* kelompok 2  
 $n_1$  : Jumlah subjek/ sampel kelompok 1  
 $n_2$  : Jumlah subjek/sampel kelompok 2

Pengambilan keputusan dapat diketahui berdasarkan tingkat signifikansi:

- 1) Jika tingkat signifikansi ( $p$ ) > 0.05 ; maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- 2) Jika tingkat signifikansi ( $p$ )  $\leq$  0.05 ; maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $H_1$  diterima, kemudian dilakukan uji lanjut berupa uji *effect size* untuk melihat seberapa besar pengaruh media pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik. Fauzi dkk. (2022) menyatakan bahwa *effect size* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

dengan

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)s_t^2 + (n_c - 1)s_c^2}{n_t + n_c}}$$

Keterangan:

- $d$  : *Effect Size*  
 $\bar{x}$  : *mean*  
 $s_t$  : Standar deviasi *posttest*  
 $s_c$  : Standar deviasi *pretest*  
 $n$  : jumlah sampel

Hasil perhitungan *effect size* dikategorikan dalam tabel 26.

**Tabel 26. Kategori Besaran Keefektifan**

Skor	Kategori
0 – 0,20	Efek sangat lemah
0,21 – 0,50	Efek lemah
0,51 – 1,00	Efek sedang
>1,00	Efek kuat

Sumber: Fauzi dkk. (2022)

Setelah mengetahui besar pengaruh media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik, dilakukan ujio *n-gain* untuk mengetahui rata-rata skor peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik pada satu kelas. Besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized-gain*) sebagai berikut.

$$N. g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

**Tabel 27. Nilai Indeks Gain Ternormalisasi**

Indeks Gain	Klasifikasi
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Sumber: Pratama (2023)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Smart Apps Creator* Berorientasi Literasi Numerasi” dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika dan memiliki kriteria valid dalam hal konten, konstruk, dan bahasa, serta praktis dan efektif dalam penggunaan.
2. Media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang dihasilkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes kemampuan literasi numerasi melalui perhitungan *effect size* diperoleh skor 1,87 yang termasuk dalam kategori tinggi, serta hasil perhitungan *n-gain* diperoleh skor sebesar 0,48 dan termasuk dalam kategori “sedang”

### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang diuraikan di atas, berikut ini disampaikan saran-saran sebagai berikut.

1. Peserta Didik

Media pembelajaran berbasis etnomatematika dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik melalui gawai/ *smartphone* maupun laptop. Agar capaian hasil belajar semakin baik, peserta didik hendaknya mengikuti setiap petunjuk dan membaca dengan seksama materi yang disajikan dalam media pembelajaran.

## 2. Pendidik

- a. Pendidik yang menerapkan media pembelajaran berbasis etnomatematika hendaknya memahami prosedur penggunaan media, selalu mengarahkan, memotivasi, dan membimbing peserta didik agar capaian pembelajaran semakin baik.
- b. Pendidik yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* dan produk akhirnya dioperasikan dalam mode daring, hendaknya diaplikasikan dalam kondisi jaringan internet yang baik dan lancar agar media pembelajaran dapat beroperasi dengan lebih optimal. Selain itu, pastikan tersedia juga dalam versi *desktop* untuk mengantisipasi jika terkendala jaringan internet.

## 3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan memberikan dukungan kepada pendidik untuk menggunakan berbagai variasi media pembelajaran, salah satunya menggunakan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika.

## 4. Peneliti Selanjutnya

- a. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis etnomatematika yang tidak hanya berfokus pada literasi numerasi saja, namun juga dihubungkan dengan kemampuan lain seperti literasi budaya dan kewargaan ataupun literasi digital.
- b. Pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika hendaknya disesuaikan dengan lingkungan tempat tinggal peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami konsep dengan lebih baik karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari di lingkungannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J., Yunginger, R., Uloli, R., Paramata, D. D., Abdjul, T., & Ntobuo, N. E. (2023). Pengembangan Media Berbasis Smartphone Menggunakan Smart Apps Creator untuk Mendukung Pembelajaran Daring pada Materi Fluida Statis di SMA Negeri 1 Telaga. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 13(2), 306.
- Adriyono, U. (2023). Pengembangan Modul Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (SETS) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Kelas IV SD. (*Master Thesis, Universitas Lampung*).
- Afandi, M. A. (2022). Urgensi Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Al-Ibtida*, 10(01), 1–16.
- Agustiar, R. L., & Kusumaningtyas, A. (2023). Memulai Perjalanan Literasi dalam Diri Sendiri : Perspektif Kang Maman. *Literaksi : Jurnal Manajemen Pendidikan*, 01(01), 164–171.
- Agustin, R. D., Ambarawati, M., & Era Dewi Kartika, E. D. (2019). Ethnomatematika: Budaya dalam Pembelajaran Matematika. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11–18.  
<https://doi.org/10.31537/laplace.v2i1.190>
- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky : Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar?. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 568–582. <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>
- Ain, S. Q., Mustika, D., & Wulandari, A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Literasi Numerasi dan Karakter untuk Siswa Sekolah Dasar. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 152–158. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.452>
- Ajmain, Herna, & Sitti Inaya Masrura. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12, 45–54.
- Alifah, R., Megawaty, D. A., & Satria, M. N. D. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality untuk Koleksi Kain Tapis (Studi Kasus: UPTD Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 1–7.
- Amalia, C., Alamsyah, T. P., & Pamungkas, A. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Apps Creator untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 6(2), 265–275.  
<https://doi.org/10.36379/autentik.v6i2.238>

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Andriyani, D., & Samiyem. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Metode Resitasi pada Pelajaran Matematika. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(3), 1435–1441. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i3.12316>
- Anggraeni, I. S., Pramudiyanti, & Mona Adha, M. (2023). The Effectiveness of Using PQ4R Based Modules in Improving Critical Thinking Skills in Elementary Schools. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(07), 5233–5239. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i7-137>
- Anis, F., & Bariroh, S. (2020). Menumbuhkan Minat Literasi Siswa di Sekolah Melalui Gerakan Literasi Sekolah. *Jendela Pendidikan, Jurnal Ilmiah Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(24), 1–23.
- Anwar, M. C., Subani, I., Syaobillah, M., Khatami, N., Cahyana, M. O., & Irawan, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Mathy Kids dengan Konsep Etnomatematika Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 4(04), 784–790. <https://doi.org/10.30998/jrami.v4i04.9786>
- Aransyah, A., Herpratiwi, H., & Adha, M. M. (2022). The Use Of Qr-Code Media in PKN Subjects to Foster The Democratic Character Of 21st Century Students. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(10), 671–676. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i10.424>
- Arini, R., Ulinuha, W., & Jamaludin, U. (2023). Etnomatematika Bangunan Kampung Naga dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Ditinjau dari Aspek Geometri. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 4918–4929.
- Arnandi, F., Siregar, N., & Fitriawan, D. (2022). Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 345–356. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2194>
- Arumsari, W. P. A., & Adirakasiwi. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1257–1268. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17077>
- Asnawati, R., Widyastuti, Maulina, D., Anggoro, B. S., Ferdiansyah, M., & Izzati, N. (2022). Evaluating the Numeracy Cognitive Level of Indonesian Elementary School Students Using The Minimum Competency Assessment. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 428–436.
- Atmazaki, Ali, N. B. V., Muldian, W., Miftahussururi, Hanifah, N., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). Panduan Gerakan Literasi Nasional. *Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*.
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247.

<https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>

- Azis, Z., Panggabean, S., & Sumardi, H. (2021). Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Pahae Jae. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6751>
- Azizah, A. R. (2020). Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk Mengajarkan Global Warming. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF) Unesa*, 4(2), 72–80. <https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/143>
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia.
- Cahyaningrum, I. Y., Fuady, A., & Sunismi. (2023). Analisis Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VII dengan Berbantuan Aplikasi Software Anates. *Mathema Journal*, 5(2), 67–81.
- Cao Thi, H., Le, T. A., Tran Ngoc, B., & Phan Thi Phuong, T. (2023). Factors Affecting The Numeracy Skills of Students From Mountainous Ethnic Minority Regions In Vietnam: Learners' Perspectives. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2202121>
- Danoebroto, S. W. (2020). Kaitan Antara Etnomatematika dan Matematika Sekolah: Sebuah Kajian Konseptual. *Idealmathedu: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 7(1), 37–48. <https://doi.org/10.53717/idealmathedu.v7i1.171>
- Darmayanti, R., Utomo, D. P., Choirudin, C., Usmiyatun, U., & Nguyen, P. T. (2023). Bruner's Theory on The Development of E-Book Traditional Snacks Ethnomathematics For Mathematical Understanding Ability. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 21–39. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i1.21-39>
- Dessiane, S. T., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Cerita Bergambar atau Komik Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 42–46. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.537>
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(1), 93. <https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Fajri, M., Yurniawati, & Utomo, E. (2019). Computational Thinking, Mathematical Thinking Berorientasi Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Dinamika Sekolah Dasar*, 1(1), 1–18.
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., & Haryati, L. F. (2022). Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Ditinjau dari Hasil Belajar Geometri Mahasiswa Guru Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(1), 43–52.
- Fianto, F. (2018). Literasi Numerasi dalam Pengembang Klub STEAM dan Wirausaha di Sekolah. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat*

*Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.*

- Gal, I., Grotlüschen, A., Tout, D., & Kaiser, G. (2020). Numeracy, Adult Education, And Vulnerable Adults: A Critical View of A Neglected Field. *ZDM - Mathematics Education*, 52(3), 377–394. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01155-9>
- Genc, M., & Erbas, A. K. (2019). Secondary Mathematics Teachers' Conceptions of Mathematical Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 222–237.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, N., & M. N., Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. *Kemertian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud.*, 8(9), 1–58.
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1904. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1093-1104>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Indra, I. M. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: CV Tahta Media Group.
- Hasanah, N., Hartanti, I. P., Amin, W. N., Sari, A. P. R., & Purnomo, E. A. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Virtual Realty Tour pada Kemampuan Literasi Matematika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas MUhammadiyah Semarang*, 10(2), 19–28.
- Hendriani, M., Melindawati, S., & Mardicko, A. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Siswa SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 892–899. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.477>
- Heni Putri, D. A., Ardi, A., Alberida, H., & Yogica, R. (2021). Validitas Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 230–237. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.34443>
- Hikmah, W. O. N., Chandra, F. E., & Abdullah, I. H. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menentukan. *Sanintifik@ Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(1), 1–8.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>
- Husna, N. S., Zahroh, U., & Sutopo, S. (2023). Creating SAC-Based Interactive Learning Media Will “Improve” The Mathematical Understanding of MTs Students. *AMCA Journal of Science and Technology*, 3(2), 47–52. <https://doi.org/10.51773/ajst.v3i2.301>
- Hussein, S., Ratnaningsih, N., & Ni'mah, K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smart Application Creator. *Prisma*, 11(2), 595.



<https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2621>

- Hutauruk, A. J. (2020). Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran Sekolah. *Prosiding Webinar Ethnomathematics*, 1(1), 58–62.
- Ibrahim, M. A., Fauzan, M. L. Y., Raihan, P., Nurhadi, S. N., Setiawan, U., & Destiyani, Y. N. (2022). Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran. *Al-Mirah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 106–113.
- Jaiz, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Smart Apps Creator (SAC) Terintegrasi Keislaman pada Siswa Kelas IV SDN Kota Pekanbaru. (*Master Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*).  
[https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C LUCINEIA CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/prooes](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C%20LUCINEIA%20CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/prooes)
- Juliana, R., Witarsa, R., & Masrul, M. (2023). Penerapan Gerakan Literasi terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Literasi Membaca di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 4(3), 951–956.  
<https://doi.org/10.37985/jer.v4i3.265>
- Junaidi. (2019). Peran Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.  
<https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Karseno. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 585–602.  
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i2.882>
- Kasna, R. L., Syafril, J, F. Y., & Novrianti. (2023). The Development of Interactive Multimedia Using Smart Apps Creator Applications in Class VII Junior High School Informatics Subjects. *Indonesian Journal of Education & Mathematical Science*, 4(3), 149–152.  
<https://doi.org/10.30596/ijems.v4i3.16337>
- Kemdikbud. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023*. 2023.  
<https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id/login>
- Khasanah, Muhlas, M., & Marwani, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Smart Apps Creator (SAC) Bagi Karyawan Penjual pada TV Berbayar. *Akademika*, 9(02), 129–143.  
<https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.819>
- Khomairroh, S., Yulianti, D., Nurwahidin, M., & Adha, M. M. (2024). Development of an Inquiry-Based Social Complexity Science Pocketbook to Enhance Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 15(2), 484–496.
- Latif, A., Damris, D., & Kamid, K. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Eliciting Activities (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. *Jurnal*

- Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3190–3206.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.968>
- Maulina, D., Widyastuti, Maulina, H., & Mayasari, S. (2022). Kajian Faktor Intrinsik dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Bandar Lampung. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.201>
- Megawanti, P., Megawati, E., & Farida, N. (2022). Peningkatan Literasi Numerasi dan Wawasan Nusantara Melalui AKM Bertema Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, Dan Komputer*, 3, 20–28. <https://doi.org/10.30872/pmsgk.v3i0.1465>
- Muhammad, I. (2023). Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika (1995-2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 427–438.  
<http://jurnaledukasia.org/index.php/edukasia/article/view/276/217>
- Mumu, J., & Aninam, P. A. (2018). Analisis Konteks Asal Budaya Papua dalam Pendidikan Matematika Realistik. *Journal of Honai Math*, 1(1), 24–33.  
<https://journalfkipunipa.org/index.php/jhm/article/view/42>
- Munthahana, J., Budiarto, M. T., & Wintarti, A. (2023). The Application of Ethnomathematics in Numeracy Literacy Perspective: A Literature Review. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 177–191.  
<https://doi.org/10.24042/ijsme.v6i2.17546>
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 69–79.
- Neni Isnaeni, & Dewi Hildayah. (2020). Media Pembelajaran dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 148–156.  
<https://doi.org/10.46799/jst.v1i5.69>
- Novia, T., Wardani, A., Canda, C., Nurdi, N., & Nurmasiyah, N. (2020). Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal UTS Fisika Kelas X SMA Swasta Muhammadiyah 4 Langsa. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 3(01), 19–22. <https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v3i01.2256>
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. UMSIDA Press.
- Nurhanurawati, N., Caswita, C., Bharata, H., & Widyastuti, W. (2022). The Analysis of Junior High School Students' Mathematical Literacy: Field Study in Bandar Lampung. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 199–209. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i1.11659>
- Nursyamsudin, & Jaelani, M. N. G. (2021). *Penguatan Literasi dan Numerasi* (pp. 1–75). Jakarta: Direktorat Sekolah Menengah Atas, Kemdikbud.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162.  
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v3i2.1186>
- Pamungkas, A. S., Ihsanudin, I., Novaliyosi, N., & Yandari, I. A. V. (2018). Video Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe: Inovasi pada Perkuliahan

- Sejarah Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 127.  
<https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.705>
- Parikesit, H., Adha, M. M., Hartino, A. T., & Ulpa, E. P. (2021). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran Daring di Tengah Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 9(2), 545–554.  
<http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/32111>
- Patriana, W. D., Sutama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>
- Plomp, T., Akker, J. van den, Bannan, B., Kelly, A. E., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Part A: An introduction. In *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*.  
<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Poernomo, E., Kurniawati, L., & Atiqoh, K. S. N. (2021). Studi Literasi Matematis. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 83–100.  
<https://doi.org/10.15408/ajme.v3i1.20479>
- Prabowo, T. T., Istriyani, R., & Jannana, N. S. (2023). Implementasi Gerakan Literasi Nasional pada Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Tematik Literasi di Kabupaten Magelang. *Jurnal Perpustakaan*, 14(1), 67–78.  
<https://doi.org/10.20885/unilib.Vol14.iss1.art5>
- Pratama, S. (2023). Pengembangan Modul Elektronik Tematik Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas III UPT SDN 03 Negeri Batin. (*Master Thesis, Universitas Lampung*).
- Priyani, N. E. (2022). Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik Puzzle Game pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280.  
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
- Putra, A. P., & Prasetyo, D. (2022). Peran Etnomatematika dalam Konsep Dasar Pembelajaran Matematika. *Intersections*, 7(2), 1–9.
- Putra, K. P., & Rhanita, D. (2023). Pengembangan Multimedia Game Edukasi Interaktif Menggunakan SAC untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep-Konsep Penting dalam Pembelajaran. *Jurnal Kemitraan Responsif Untuk Aksi Inovatif dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.61220/kreativa.v1i1.20231>
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahma, F. I. (2019). Media Pembelajaran: Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Bagi Anak Sekolah Dasar. *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 14(2), 87–99.
- Rahmatika, D. F., & Ratnasari, N. (2018). Media Pembelajaran Matematika Bilingual Berbasis Sparkol Videoscribe. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3),

385–393. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3061>

- Rakhmawati, Y., & Mustadi, A. (2022). The Circumstances of Literacy Numeracy Skill: Between Notion and Fact From Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 10(1), 9–18. <https://doi.org/10.21831/jpe.v10i1.36427>
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya pada Topik Geometri Jenjang SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Rosdalina, G. M., & Dayurni, P. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Smart Apps Creator Berbasis Android pada Pembelajaran TIK Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IX di MTS Negeri 2 Serang. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, 3(4), 3140–3149.
- Salsabila, In. D., Hartono, & Herawati. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Smart Apps Creator (SAC) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Peserta Didik di SMA Negeri 10 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran Penerapan*, 5(3), 492–497.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019), 352–360. <https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Sentoso, A., Wulandari, A., Jacky, Octavia, Kurniawan, S., & Thieng, S. (2021). Pentingnya Literasi dalam Era Digital Bagi Masa. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 3(1), 767–776. <https://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro/article/view/6017/1945>
- Shahbari, J. A., & Daher, W. (2020). Learning Congruent Triangles Through Ethnomathematics: The Case of Students With Difficulties in Mathematics. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(14). <https://doi.org/10.3390/app10144950>
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitinjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2, 69–75. <https://doi.org/10.56972/jikm.v2i1.33>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Tindakan, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi, I. (2022). Perangkat Instrumen Pengembangan Paket Soal Jenis Pilihan

- Ganda Menggunakan Pengukuran Validitas Konten Formula Aiken's V. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 4158–4170.
- Supriadi, Arisetyawan, A., & Tiurlina. (2016). Mengintegrasikan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Banten Pada Pendirian SD Laboratorium UPI Kampus Serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1–18.  
<https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i1.2510>
- Surya, A., Widiawati, M., & Istiyati, S. (2019). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis pada Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*, 7(1), 1–6.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(3), 435–448.  
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Susanto, N. C. P., Hartati, S. J., & Setiawan, W. (2022). Peningkatan Literasi Numerasi dan Karakter Berpikir Kritis Siswa SD Berbasis Etnomatematika. *Center Of Education Journal (CEJou)*, 3(01), 50–61.  
<https://doi.org/10.55757/cejou.v3i01.93>
- Syahnia, S. M., Haenilah, E. Y., Perdana, R., & Caswita. (2024). Ethnomathematics-based Problem Based Learning (PBL) Model to Increase Students' Critical Thinking in Mathematics Learning. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 571–581.
- Tresnasih, I. (2022). Analisis Literasi dan Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. (*Master Thesis, Universitas Siliwangi*), 19(5), 1–23.
- Tyas, A. I., Puji Rahmawati, F., & Widyasari, C. (2022). Implementation of Literacy and Numeracy through Media Smart Apps Creator (SAC) in Elementary School Student. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 575–584.
- Verner, I., Massarwe, K., & Bshouty, D. (2019). Development of Competencies For Teaching Geometry Through An Ethnomathematical Approach. *Journal of Mathematical Behavior*, 56(May), 100708.  
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.05.002>
- Wahyudi, W., & Putra, A. (2022). Systematics Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Masyarakat. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(1), 173–185.  
<https://doi.org/10.46306/lb.v3i1.110>
- Wati, R. M. (2019). Analisis Kemampuan Calistung (Membaca, Menulis, Menghitung) dengan Memanfaatkan Aplikasi Smart App Creator. *Al-ibtida*, 2(1), 2–7.
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa, S. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika di Era Pandemi COVID-19. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 331.

<https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.10218>

- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Vol. 1)*. UMMPress.
- Yulianasari, N., Salsabila, I., Maulidina, N., Hikmatul Maula, L., & Abdurrahman Wahid Pekalongan, U. K. (2023). Implementasi Etnomatematika sebagai Cara untuk Menghubungkan Matematika dengan Kehidupan Sehari-hari. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 462–472. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1340>
- Zaenuri, Dwidayati, N., & Suyitno, A. (2018). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika (Studi Kasus Pembelajaran Matematika di China)*. Semarang: UNNES Press.
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(2), 216–226. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/289>