

**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN SIRKUIT PINTAR  
MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS  
III DI SEKOLAH DASAR NEGERI BANGUNSARI 01 DOLOPO MADIUN**

**SKRIPSI**

oleh:

**MUHAMAD ROHMAN FARISNANDA**

**NIM. 12140120**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
SEPTEMBER 2016**

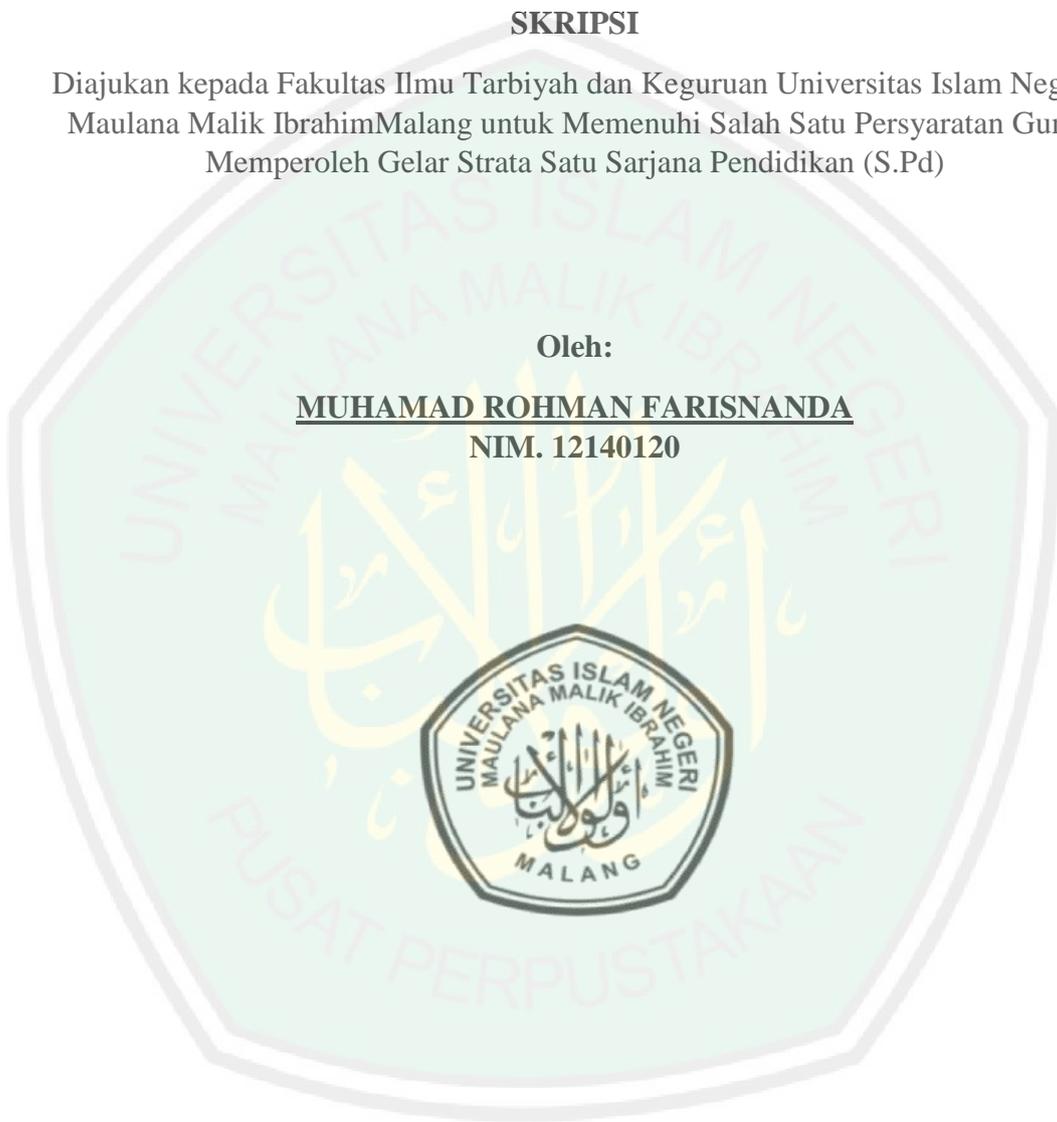
**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN SIRKUIT PINTAR  
MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS  
III DI SEKOLAH DASAR NEGERI BANGUNSARI 01 DOLOPO MADIUN  
SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri  
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

**MUHAMAD ROHMAN FARISNANDA**

**NIM. 12140120**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
SEPTEMBER 2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN SIRKUIT PINTAR  
MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS  
III DI SEKOLAH DASAR NEGERI BANGUNSARI 01 DOLOPO MADIUN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**MUHAMAD ROHMAN FARISNANDA**  
NIM. 12140120

Telah Disetujui Pada Tanggal 08 Agustus 2016

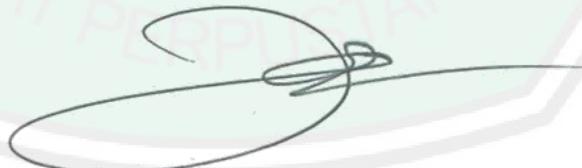
Dosen Pembimbing



**Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.**  
NIP. 19690303 200003 1002

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**



**Dr. Muhammad Walid, M.A**  
NIP. 19730823 200003 1002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN SIRKUIT PINTAR  
MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS  
III DI SEKOLAH DASAR NEGERI BANGUNSARI 01 DOLOPO MADIUN**

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh  
Muhamad Rohman Farisnanda (12140120)  
telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 15 September 2016 dan  
dinyatakan  
LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

**Ahmad Abtokhi, M.Pd**  
NIP. 197610032003121004

:



Sekretaris Sidang

**Dr. Hj. Sulalah, M.Ag**  
NIP. 196511121994032002

:



Pembimbing

**Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.**  
NIP. 196903032000031002

:



Penguji Utama

**Dr. H. Abdul Basith, M.Si**  
NIP. 197610022003121003

:



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maliki Malang



**Dr. H. Nur Ali, M. Pd**

NIP. 196504031998031002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Subhanaallah, Alhamdulillah, wasyukurillah terucap rasa syukur dari sanubari yang terdalam atas karunia dan rahmat-Nya. Sehingga dengan petunjuk dan pertolongan-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segenap ketulusan hati saya persembahkan skripsi ini kepada:

Ayahanda tercinta (Bapak Fatkurrohman) dan Ibunda (Ibu Wahyu Mistatik Suharijani) yang tidak pernah kenal lelah memberikan kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tidak ternilai harganya (materi maupun non-materi) dan semoga beliau berdua diberi kesehatan, keberkahan serta dalam naungan dan ridho Allah SWT. Serta Kakakku tersayang Irma Fatmawatik dan adekku tersayang pula Oktafa Laila Nurjannah serta bulek Mimin yang selalu memberikan harapan dan dorongan semangat untuk menyelesaikan skripsiku ini.

Dosen Pembimbingku, Bapak Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak. telah mengorbankan waktu, tenaga dan pemikiran beliau untuk membimbingku sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT. yang akan membalas kesabaran dan kebaikan beliau dalam memotivasi dan memberikan ilmu yang sangat berguna bagi saya dalam terselesaikannya rangkaian skripsi ini.

Segenap Guru-guru dan Dosen-dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya dengan hati dan tulus sayangnya kepada saya, sehingga saya dapat memperoleh ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat bernilai.

Teman-temanku dari semester awal sampai akhir Hasan, Milla, dan Febri yang selalu mendukung, memberikan semangatnya dan doa, terima kasih atas kisah-kisah, petualangan dan perjalanan yang kita lalui bersama.

Dan tak lupa semua pihak yang turut serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terima kasih atas semuanya. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis, akan senantiasa mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin Yaa Robbal 'Aalamiin

**MOTTO**

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا ارْكَعُوا وَاسْجُدُوا وَعَبُدُوا رَبَّكُمْ وَأَفْعَلُوا الْخَيْرَ  
لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٧٧﴾

Hai orang-orang yang beriman, ruku'lah kamu, sujudlah kamu,  
sembahlah Tuhanmu dan perbuatlah kebajikan, supaya kamu mendapat  
kemenangan.<sup>1</sup>

(Q.S. Al-Hajj: 77)

---

<sup>1</sup> <http://www.alquran-digital.com>

## NOTA DINAS

**Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.**

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

### NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Muhamad Rohman Farisnanda

Malang, 08 Agustus 2016

Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Muhamad Rohman Farisnanda

NIM : 12140086

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : *Pengembangan Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika*

Skripsi : *Pada Materi Perkalian Untuk Siswa Kelas 3 Di Sdn*

*Bangunsari 01 Dolopo Madiun*

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.

NIP. 19690303 200003 1002

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 8 Agustus 2016  
METERAI  
TEMPEL  
982B4ADF047354132  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Muhamad Rohman Farisnanda

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Permainan Sirkuit Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun”. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa cahaya terang benderang dalam kehidupan ini yaitu *dinnul Islam*.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) di Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Sedangkan penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui Proses Pengembangan Media Permainan Sirkuit pada Materi Perkalian Kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang telah tulus dan ikhlas mendoakan setiap langkah penulis serta memberikan motivasi dan kasih sayang yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

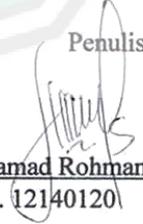
2. Bapak Prof. Dr. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Dr. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Dr. Muhammad Walid, MA selaku Ketua Jurusan Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan serta validator ahli desain media pembelajaran Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Bapak Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan kontribusi tenaga dan pikiran, guna memberikan bimbingan dan petunjuk serta pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Yeni Triasmaningtyas, M.Pd. selaku validator materi atau isi produk pengembangan media permainan sirkuit matematika.
7. Seluruh Bapak/ Ibu dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya Bapak/ Ibu dosen dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh studi di kampus tercinta ini.
8. Bapak Sugeng Supriadi, S.Pd selaku Kepala SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun yang telah memberikan izin penulis untuk mengadakan penelitian di lembaganya.
9. Ibu Umi Mukromin, S.Pd, selaku guru kelas 3 SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun yang telah membantu banyak dalam penelitian skripsi ini.

10. Sahabat-sahabatku Hasan, Milla, Febri dan khususnya Mbak Chan dan Dwi (Tewel) terima kasih atas motivasi, do'a dan semangat serta kebersamaannya selama ini tempat penulis curhat bertukar ide, gagasan dan senda gurau.
11. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Tiada ucapan yang dapat penulis haturkan kecuali “*Jazaakumullah Ahsanal Jazaak*”. Dan akhirnya, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi para pengkaji/pembaca dan bagi penulis sendiri. *Aamiin Yaa Robbal 'Alamiin.*

Malang, 10 Agustus 2016

Penulis

  
Muhamad Rohman Farisnanda  
NIM. 12140120\

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

ا	=	A	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	B	س	=	s	ك	=	k
ت	=	T	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	Ts	ح	=	sh	م	=	m
ج	=	J	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	<u>H</u>	ط	=	th	و	=	w
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	D	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	R	ف	=	f			

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diphthong

أو = Aw

أي = Ay

أو = û

إي = î

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbedaan, Persamaan dan Orisinalitas Penelitian .....	15
Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan .....	56
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli dan Uji Coba Siswa .....	57
Tabel 4.1 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Materi Media .....	64
Tabel 4.2 Revisi Media Ajar Berdasarkan Validasi dari Ahli Materi.....	64
Tabel 4.3 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media.....	66
Tabel 4.4 Revisi Media Ajar Berdasarkan Validasi dari Ahli Desain.....	67
Tabel 4.5 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media .....	68
Tabel 4.6 Tingkat Kemenarikan Terhadap Media Permainan	
Sirkuit Matematika .....	77
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan <i>Pre-test</i> dan <i>Post test</i> dengan rumus Uji-T .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model .....	48
Gambar 3.1 Desain Eksperimen ( <i>Before-after</i> ) .....	51
Gambar 4.1 Langkah-langkah Pengembangan Model Pembelajaran .....	59
Gambar 4.2 Papan Permainan .....	69
Gambar 4.3 Bagian Kartu sisi depan pada kartu perkalian satuan.....	71
Gambar 4.4 Bagian kartu sisi depan pada perkalian belasan .....	71
Gambar 4.5 Bagian kartu sisi belakang pada kartu satuan dan belasan.....	72
Gambar 4.6 Bagian sisi depan pada kartu soal cerita.....	72
Gambar 4.7 Bagian sisi belakang pada kartu soal cerita.....	73
Gambar 4.8 Bagian sisi depan pada kartu bintang (kartu kejutan) .....	73
Gambar 4.9 Bagian sisi belakang pada kartu bintang (kartu kejutan) .....	74
Gambar 4.10 Dadu pada permainan sirkuit matematika.....	74
Gambar 4.11 Bidak pada permainan sirkuit matematika.....	75
Gambar 4.12 Biografi Penulis.....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Surat Izin Penelitian
- Lampiran II : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran III : Bukti Konsultasi Skripsi
- Lampiran IV : Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi
- Lampiran V : Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain
- Lampiran VI : Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
- Lampiran VII : Hasil Tes Siswa
- Lampiran VIII: Hasil Instrumen Penilaian Siswa/Uji Lapangan
- Lampiran IX : Foto-foto Penelitian
- Lampiran X : Daftar Riwayat Hidup Mahasiswa

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN NOTA DINAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Pengembangan .....	7
D. Manfaat Pengembangan .....	8
E. Asumsi Pengembangan .....	9
F. Ruang Lingkup Pengembangan .....	10
G. Spesifikasi Produk.....	11
H. Originalitas Penelitian .....	11
I. Definisi Operasional.....	16
J. Sistematika Pembahasan .....	18
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pengembangan .....	20

1. Pengertian pengembangan .....	20
2. Proses Pengembangan Media Pembelajaran.....	21
<b>B. Hakikat Media Pembelajaran .....</b>	<b>22</b>
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	22
2. Macam-macam Media pembelajaran .....	23
3. Fungsi Media Pembelajaran .....	25
4. Peran Media Pembelajaran.....	27
5. Kriteria Media Pembelajaran .....	27
6. Media Permainan Sirkuti Matematika .....	28
<b>C. Pembelajaran Matematika di SD/MI.....</b>	<b>30</b>
1. Pengertian Matematika.....	30
2. Pembelajaran Matematika.....	31
3. Pengertian Matematika di SD/MI .....	32
4. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	34
<b>D. Hasil Belajar.....</b>	<b>37</b>
1. Definisi Hasil Belajar .....	37
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	38
3. Evaluasi Hasil Belajar .....	39
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Model Pengembangan.....	43
C. Prosedur Pengembangan .....	48
D. Uji Coba produk.....	50
1. Desain Uji Coba .....	50
2. Subyek Uji Coba .....	51
3. Jenis Data .....	55
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	55
5. Teknik Analisis Data.....	56
 <b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS</b>	
A. Proses Pengembangan Media.....	59

1. Prosedur Pengembangan .....	59
a. Tahap Pra-Pengembangan Produk .....	60
b. Tahap Pengembangan Produk.....	61
c. Tahap Validasi dan Revisi .....	62
1) Hasil Validasi Ahli Materi/Isi .....	62
2) Hasil Validasi Ahli Desain Media.....	65
3) Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....	67
2. Komponen yang terdapat pada Media permainan sirkuit matematika .....	69
B. Tingkat Kemenarikan Media Permainan Sirkuit Matematika .....	76
C. Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	79
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Analisis Pengembangan Produk.....	84
B. Analisis Tingkat Kemenarikan Media Permainan .....	87
1. Kemenarikan Media Pembelajaran Menurut Siswa.....	87
2. Kemenarikan Media Pembelajaran Menurut Guru Kelas .....	89
C. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	91
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan Hasil Pengembangan .....	94
B. Saran-Saran Kajian Pengembangan .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## ABSTRAK

Rohman, Muhamad. 2016. *Pengembangan Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Masdrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.

Materi perkalian adalah operasi penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain. Operasi ini adalah salah satu dari empat operasi dasar di dalam penjumlahan, pengurangan, dan pembagian. Materi perkalian ini salah satu bilangan yang harus dikuasai oleh siswa kelas III SD/MI sebelum menginjak ke bilangan pembagian. Pada materi ini siswa dituntut untuk bisa menghafalkan perkalian dasar sebelum lanjut keperkalian belasan, puluhan, dan ratusan. Untuk mengetahui tentang materi perkalian dengan memanfaatkan media pembelajaran sebagai peningkatan hasil belajar siswa maka dibuat pengembangan media pembelajaran *permainan sirkuit matematika*.

Penelitian ini bertujuan untuk; 1) Menjelaskan proses pengembangan media permainan sirkuit matematika, 2) Menjelaskan tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika, 3) Menjelaskan hasil belajar perkalian dengan menggunakan media permainan sirkuit matematika lebih baik dari pada hasil belajar perkalian yang tidak menggunakan media permainan sirkuit matematika di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* untuk menghasilkan produk media pembelajaran berupa media permainan sirkuit matematika. Desain yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada model desain Borg and Gall. Adapun tahap pengembangannya melalui empat tahap, yakni; 1) Tahap pra-pengembangan, 2) Tahap pengembangan produk, 3) Tahap Validasi dan revisi, 4) Tahap uji coba produk

Hasil penelitian adalah (1) Proses pengembangan media, diperoleh sebuah desain media pembelajaran berupa media permainan sirkuit matematika kelas 3 semester II. Dari hasil validasi media pembelajaran ini menunjukkan kevalidan yang terbukti dengan presentase rata-rata dari: a) validasi ahli isi (materi) 91,00% menyatakan sangat valid, b) hasil validasi ahli media desain pembelajaran 83,00% menyatakan sangat valid, c) hasil validasi ahli pembelajaran (guru) 91,00% menyatakan sangat valid. (2) Hasil presentase tingkat kevalidan pada uji coba kelas III SDN 01 Bangunsari Dolopo Madiun menunjukkan 90% menyatakan sangat valid. (3) Hasil analisis data melalui rumus uji t menghasilkan  $t_{hitung} = 4,699 > t_{tabel} = 1,699$ , sehingga terdapat perbedaan pada siswa yang menggunakan media pembelajaran dengan yang tidak. Maka hasil pengembangan yang telah dilakukan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci** : Hasil Belajar, Kemenarikan Media, Materi Perkalian, Media Permainan Sirkuit Matematika, Validitas Media.

## ABSTRACT

Rohman, Muhamad. 2016. The Development of Circuits Smart Games Media on Mathematics Multiplication Materials for Students of Third Grades in State Elementary School Bangunsari 01 Dolopo Madiun. Thesis, Islamic Primary Teacher Education Program, Islamic Education Teacher Training Faculty, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor, Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak.

---

Multiplication operation material is scaling one number by another number. This operation is one of the four basic operations in addition, subtraction, and division. Material of multiplication is one number that must be mastered by third grade students of elementary school before continue to the division number. In this material the students are required to be able to memorize the basic multiplication before continue to the multiplication tens, decades and hundreds. To find out more about multiplication material by utilizing instructional media as improving student learning outcomes then made the development of instructional media games math circuits.

This research aims to; 1) Describe the process of development of game media circuit mathematics, 2) Describe the level of attractiveness of the game media circuit mathematics, 3) explain the results of learning multiplication by using circuit game media better math than on learning outcomes for multiplication are not using circuit game media on mathematics in State Elementary School Bangunsari 01 Dolopo Madiun.

This research use a method of research and development to produce circuits smart games media on mathematics. In this learning media development used Borg and Gall, one of design model in research and development. The phases of this development through in four phased, are; 1) the pre-development phased, 2) the phased of development, 3) the field testing phased, and 4) the revision phased.

Research is (1) The process of developing the media, obtained a form of instructional media design media circuit games math class 3 semesters II. From the results of the validation media study shows the validity of which is evident by the average percentage of: a) validation of expert content (material) 91, 00% said very valid, b) the results of expert validation media instructional design 83.00% said very valid, c) the results of expert validation of learning (teacher) 91.00% said very valid. (2) The percentage of the level of validity of the trial class III SDN 01 Bangunsari Dolopo Madiun showed 90% said very valid. (3) From the results of data analysis through t test formula produces  $t = 4.699 > t_{table} = 1,699$ , so that there is a difference in students who use media with the no. Then the results of these developments has been able to improve student learning outcomes.

**Keywords:** *Learning Outcomes, The attractiveness of the Media, Multiplication Materials, Circuits Smart Games Media, Validity of Media.*

## ملخص البحث

رحمن، محمد. 2016. التمنية بوصيلة اللعب الدوائر الذكية لي المادة الضرب في الدرس الرياضيات للطلاب في الفصل الثالث المدرسة الابتدائية الحكومية باغونسري 1 دولوفو ماديون. البحث. الكلية التربية والتعليم، قسم تربية المعلم للمدرسة الابتدائية، الجامعة الحكومية الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف، واحد مورني، الماجستير.

عملية الضرب المادية والتحجيم رقم واحد من حيث عدد آخر. هذه العملية هي واحدة من أربع عمليات أساسية في الجمع والطرح والقسمة. المواد من الضرب هو رقم واحد التي يجب أن يستولي طلاب في الصف الثالث من المرحلة الابتدائية قبل أن ينزل إلى رقم الشعبة. في هذه المواد يطلب من الطلاب لتكون قادرة على حفظ الضرب الأساسية قبل الانتقال إلى الضرب العشرات، العشرات والمئات. لمعرفة المزيد عن الضرب المادي عن طريق استخدام الوسائل التعليمية في ذلك الحين جعلت تحسين نتائج تعلم الطلبة وتطوير التعليمية الألعاب ووسائل الاعلام الدوائر الرياضيات. وتهدف هذه الدراسة إلى؛ (1) وصف عملية التمنية بوصيلة اللعب الدوائر الذكية لي المادة الضرب في الدرس الرياضيات ، (2) وصف مستوى جاذبية التمنية بوصيلة اللعب الدوائر الذكية لي المادة الضرب في الدرس الرياضيات ، (3) شرح كيف أن نتائج تعلم الضرب باستخدام التمنية بوصيلة اللعب الدوائر الذكية لي المادة بلا استخدام وسائل اللعب الدوائر الذكية لي المادة الضرب في المدرسة الابتدائية الحكومية باغونسري 1 دولوفو ماديون.

الطريقة المستخدمة في هذه الدراسة هو البحث والتطوير (البحث والتطوير) لإنتاج الوسائل التعليمية في عملية التمنية بوصيلة اللعب الدوائر الذكية لي المادة الضرب في الدرس الرياضيات. التصميم المستخدمة في تطوير الوسائل التعليمية وتبني نموذج تصميم برج وغال. مراحل التنمية من خلال أربع مراحل، وهي: (1) مرحلة ما قبل

التطوير، 2) مرحلة من مراحل تطوير المنتجات، و3) مرحلة اختبار المنتج، 4) المرحلة المراجعة.

وقد أنتجت في عملية التطوير الوسائل الإعلام، الحصول على شكل من أشكال التعليمية تصميم الوسائل الاعلام الدائرة الإعلامية الطبقة ألعاب الرياضيات في الفصل الثالث نصف سنوية. الحاصل من النتائج التحقق من الصحة: 1) تظهر دراسة وسائل الإعلام للصحة وهو ما يتضح من متوسط النسبة المئوية من: أ) التحقق من صحة المحتوى الخبراء مادة 91%، وقالت صالحة جدا، ب) نتائج وسائل الاعلام التحقق من صحة خبراء التصميم التعليمي وقالت 83% وقالت صالحة جدا، ج) نتائج التحقق من صحة خبير التعلم المعلم وقالت 91% وقالت صالحة جدا. 2) وأظهرت نسبة مستوى صحة الطبقة محاكمة الثالث باغونسري 1 دولوفو ماديون قال 90% صالحة جدا. 3) من تحليل البيانات من خلال صيغة المترابطة اختبار) t ذات الصلة، وتوليد  $r = 4,699 > r$  الجدول = 1,699، حتى لا يكون هناك فرق في عدد الطلاب الذين يستخدمون وسائل الاعلام مع الذي لا يستخدمون وسائل الاعلام. ثم كانت نتائج هذه التطورات قادرة على تحسين نتائج تعلم الطلاب.

كلمات البحث: ، نتائج التعلم، وجاذبية من وسائل الإعلام، المادة الضرب، وصيلة اللعب الدوائر الذكية ، صلاحية وسائل الإعلام.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap insan. Pada prinsipnya pendidikan adalah bentuk kesadaran masyarakat yang ingin meningkatkan peradabannya, sehingga mereka menguasai ilmu pengetahuan dan mempunyai jati diri. Peran serta masyarakat di bidang pendidikan sejak semula sudah terlihat, baik melalui lembaga-lembaga pendidikan maupun organisasi-organisasi kemasyarakatan yang ada.

Di dalam undang-undang No. 20 Th. 2003, Bab I, pasal 3, tentang Sisdiknas telah dijelaskan bahwa fungsi dan tujuan pendidikan nasional adalah: “Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.<sup>2</sup>

Salah satu cara untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yaitu dengan meningkatkan mutu proses pembelajaran. Seperti yang dikemukakan Suyatno dalam bukunya Yasin Yusuf, Suatu proses pembelajaran akan jadi

---

<sup>2</sup> Undang-Undang RI No. 20, *Sisdiknas*, (Bandung: Citra Umbara, 2003), hlm. 7

menarik jika mempunyai unsur motivasi dan menggelitik siswa untuk terus diikuti. Pembelajaran yang menyenangkan adalah pembelajaran yang cocok dengan suasana yang terjadi dalam diri siswa, kalau siswa tidak senang, pasti mereka tidak akan memperhatikan. Walhasil, siswa akan pasif, jenuh dan masa bodoh. Untuk menanganinya, guru memerlukan seni tersendiri dalam pembelajaran.<sup>3</sup> Untuk mencapai pembelajaran yang baik dan optimal, harus ada komponen-komponen antara lain siswa, metode/strategi/model pembelajaran, sarana dan prasarana, serta guru. Dalam hal ini guru sebagai komponen yang paling penting dalam sekolah harus memiliki kemampuan profesional yang memadai agar mampu mencapai tujuan pendidikan nasional. Guru juga dituntut untuk bisa berinovasi serta kreatif dalam melakukan proses pembelajaran seperti dalam pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang dimana mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa kini. Banyak yang memandang bahwa ilmu matematika sebagai ilmu yang abstrak, teoritis, penuh dengan lambang dan rumus-rumus yang rumit dan membingungkan.<sup>4</sup> Namun Kerap kali pelajaran matematika juga sering dianggap sebagai pelajaran membosankan dan menakutkan oleh setiap siswa karena tidak jarang guru yang memberikan pembelajaran yang

---

<sup>3</sup> Yasin Yusuf dan Umi Auliya. *Sirkuit Pintar Melijitkan kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode ULAR TANGGA* (Jakarta Selatan: Transmedia Pusaka, 2011), hal. 9

<sup>4</sup> Muhammad Arif Masduqi. 2012. *Efektivitas pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dengan Memanfaatkan lembar kerja siswa (LKS) terhadap kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung*. 2011.2012. Skripsi. Jurusan Sains dan Teknologi (Pendidikan matematika), hlm. 1

dimana siswa masih dituntut untuk berfikir secara abstrak, tidak ada kesempatan siswa untuk beridealis, dan kurang praktek selain itu juga guru masih banyak yang belum menggunakan media pembelajaran sebagai senjata dalam mengajarnya, padahal selain RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) media juga sangat penting untuk menunjang pembelajaran di dalam kelas maupun luar kelas.

Bedasarkan pengamatan yang peneliti lakukan di SDN Bangunsari 01, proses belajar mengajar yang ada disana hanya menggunakan media seadanya, seperti halnya papan tulis sebagai media pembelajaran, seharusnya pembelajaran untuk tingkat anak sekolah dasar perlu menggunakan media pembelajaran yang menarik untuk siswa, karena pada dasarnya pada usia sekolah dasar siswa sangat senang dengan suasana bermain dan hal-hal yang bersifat kongkret. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Jean Peaget seorang tokoh psikologi kognitif. Menurut Peaget perkembangan kognitif pada anak terjadi dalam empat tahap yaitu : (1) tahap sensomotorik (lahir 1-2 tahun), (2) tahap praoperasional (2-7 tahun), (3) tahap operasional kongkret (7-11 tahun), dan (4) tahap operasional formal (11-16 tahun).<sup>5</sup> Teori yang dikemukakan oleh Jean Peaget bahwasannya untuk usia sekolah dasar termasuk dalam masa operasional kongkret karena dimana salah satu cirinya adalah dapat memahami hal-hal yang kongkret.

Bahwa kenyataan yang ditemukan penggunaan media pembelajaran di SDN Bangunsari 01 masih sangat minim bahkan hampir semua guru hanya

---

<sup>5</sup> Uyu Wahyudin dan Mubir Agustin, *Penilaian Perkembangan Anak Usia Dini*, (Bandung : Refika Aditama)., hlm. 37

menggunakan media yang belum menunjang dalam pembelajaran, dan yang lebih memprihatinkan dalam pembelajaran guru hanya menggunakan media itu-itu saja, seperti papan tulis, bahkan dinding yang ada dalam kelas kelihatan bersih tidak ada karya siswa yang ditempel di dinding, ini menandakan bahwa guru kurang menggunakan media sebagai sarana dalam menunjang pembelajaran. Padahal kelas yang bagus dan baik adalah kelas yang ramai dengan karya-karya siswa baik ditempel di dinding ataupun karya 3 dimensi yang ditaruh didalam kelas.

Minimnya penggunaan media pembelajaran yang ada di SDN Bangunsari 01 ternyata salah satunya disebabkan oleh kesadaran guru dalam membuat media pembelajaran yang dikatakan masih belum kreatif untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti dari hasil wawancara beberapa guru di SDN Bangunsari 01. Ini menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dikelas karena pembelajaran yang kurang menarik. Selain itu juga sarana dan prasana yang ada disekolah SDN Bangunsari 01 dirasa kurang memadai sehingga menyebabkan minimnya penggunaan media di SDN Bangunsari 01.

Pembelajaran yang ada di SDN Bangunsari 01 terutama matematika juga masih menggunakan media yang sederhana, terutama pada materi perkalian bilangan bulat, siswa sulit untuk menghafal perkalian yang diberikan oleh Guru dikarenakan dalam pembelajarannya tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat menunjang terlaksananya pembelajaran

tentang materi perkalian. sehingga siswa juga kurang terkesan dengan aktifitas belajar mengajar yang diberikan oleh guru.

Metode menghafal adalah salah satu metode yang sering digunakan oleh guru, kerap kali metode menghafal digunakan oleh guru dalam pelajaran Al-Quran Hadits, biasa guru memberikan metode menghafal pada materi surat-surat pendek, ayat-ayat dalam Al-Quran ataupun Hadits-hadits. Namun metode menghafal tidak hanya untuk pelajaran Al-Quran Hadits saja, pelajaran matematika pun juga dengan metode menghafal bisa memberikan pemahaman kepada siswa tentang materi perkalian. Cara menghafal siswa pun juga berbeda-beda, seperti yang dikemukakan oleh Yasin Yusuf pada bukunya tentang permainan sirkuit pintar, bahwa banyak cara yang dilakukan oleh siswa. Ada yang menghafal dengan mencatat terlebih dahulu dalam catatan kecil kemudian meletakkannya disaku sehingga bisa dibaca kapan saja. Ada pula yang menempelkan catatan hafalan pada pintu, sehingga ia dapat melihatnya ketika hendak keluar masuk kamar. Ada yang menempelkan catatan hafalan pada atap atau dinding kamar tidur sehingga ia bisa membacanya berulang kali pada kertas sampai penuh.<sup>6</sup>

Begitu banyak cara unik yang dilakukan oleh siswa untuk menghafal, namun selama ini belum ada media atau alat yang secara khusus membantu siswa dalam menghafal perkalian, rumus-rumus ataupun materi yang lain. Media yang ada selama ini seperti buku-buku dan kumpulan rumus-rumus masih belum bisa memotivasi siswa untuk belajar. Oleh karena itu peneliti

---

<sup>6</sup> Yasin Yusuf, *op.cit.*, hlm. 4

ingin membuat media yang dimana bisa membantu siswa dalam berfikir, menghafal, dan tidak menjenuhkan.

Media yang baik yaitu media yang bisa membantu siswa dalam menunjang pembelajarannya, seperti yang dikemukakan Aznawir dalam bukunya bahwa media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (siswa) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.<sup>7</sup>

Seperti teori Behavioristik yang dikemukakan oleh Ivan Petrovich Pavlov bahwasannya setiap rangsangan atau stimulus akan menimbulkan gerak balas atau respon. Stimulus adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan suatu respon, baik respon positif maupun respon negatif. Respon itu sendiri merupakan segala sesuatu yang timbul akibat suatu rangsangan.<sup>8</sup> Nah, dari sini peneliti ingin membuat media yaitu media permainan sirkuit yang dimana media ini nantinya sebagai stimulus terhadap siswa sehingga dapat menimbulkan respon yang baik bagi siswa. Media ini juga termasuk dalam media pembelajaran visual. Yaitu media yang dapat dilihat dengan indera penglihatan (mata).

Dari hasil Observasi yang dilakukan di SDN Bangunsari 01 tersebut peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tentang “Pengembangan

---

<sup>7</sup> Asnawir dan Bayiruddin, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 11

<sup>8</sup> [www.biologimu.com/2012/01/teori-behavioristik.html?m=1](http://www.biologimu.com/2012/01/teori-behavioristik.html?m=1), diakses 9 April 2016 jam 20.00 wib

Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di SDN Bangunsari 01 DOLOPO MADIUN ”. Peneliti memilih media pembelajaran tentang permainan sirkuit karena media ini menarik dalam pelaksanaan pembelajaran matematika khususnya materi perkalian, selain anak sekolah dasar yang masih senang bermain, juga karena permainan sirkuit adalah salah satu permainan yang menantang, menyenangkan dan menarik.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat memaparkan menjadi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media permainan sirkuit yang dikembangkan di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan media permainan sirkuit di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun?
3. Apakah hasil belajar perkalian dengan menggunakan media permainan sirkuit matematika lebih baik dari pada hasil belajar perkalian yang tidak menggunakan media permainan sirkuit matematika di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Dari rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan proses pengembangan media permainan sirkuit matematika yang dikembangkan di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.
2. Menjelaskan tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.
3. Menjelaskan bahwa hasil belajar perkalian dengan menggunakan media permainan sirkuit matematika lebih baik dari pada hasil belajar perkalian yang tidak menggunakan media permainan sirkuit matematika di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Manfaat dari penelitian ini, antara lain:

##### **a. Manfaat Teoritis**

Beberapa manfaat dari penelitian ini secara teoritis yaitu sebagai berikut :

1. Agar penelitian ini dapat memperkaya dan memperbanyak khasanah, khususnya dalam hal pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.
2. Agar kesulitan belajar yang dialami siswa dapat diatasi dan untuk perbaikan khususnya dalam pembelajaran matematika
3. Agar guru kelas atau guru yang lain bisa menggunakan sebagai alternatif yang lain dalam pembelajaran matematika
4. Hasil dari penelitian ini bisa untuk dijadikan sebagai referensi atau informasi untuk penelitian selanjutnya.

## **b. Manfaat Praktis**

Dalam penelitian ini juga terdapat manfaat praktis, yaitu sebagai berikut :

### **1. Bagi Siswa**

Meningkatkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran Matematika dan dapat membantu siswa dalam memahami materi khususnya tentang Perkalian.

### **2. Bagi Guru/ Sekolah**

Sebagai bahan pertimbangan sekolah dan guru untuk tetap melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan media permainan sirkuit. Diharapkan dengan adanya media permainan sirkuit ini, dapat mempermudah dan menjelaskan penyampaian materi sehingga dalam proses kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif.

### **3. Bagi Pengembang**

Sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan baru terutama dibidang pendidikan, dapat pula menambah pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran khususnya pengembangan media permainan sirkuit.

## **E. Asumsi Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Beberapa asumsi yang mendasari penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Dengan penggunaan media pembelajaran yang di desain sekreatif mungkin, siswa akan lebih tertarik dan senang dalam kegiatan belajar mengajar, siswa diasumsikan lebih termotivasi, terbimbing, dan lebih mudah dalam pemahaman konsep.
- b. Siswa sebagai subyek penelitian mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran dengan sungguh-sungguh.
- c. Hasil tes pemahaman siswa dikerjakan dengan sungguh-sungguh sehingga benar-benar mencerminkan tingkat pemahaman terhadap materi perkalian.

## 2. Keterbatasan pengembangan

### a. Materi bahasan

Pengembangan media pembelajaran ini hanya terbatas pada mata pelajaran Matematika kelas III semester 2, yang terdiri atas perkalian bilangan bulat.

### b. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun.

### c. Tempat penelitian

Sekolah Dasar Negeri (SDN) Bangunsari 01 jalan Toto tertib nomor 103 kelurahan Bangunsari kecamatan Dolopo.

## **F. Ruang Lingkup Pengembangan**

Ruang lingkup sekaligus objek penelitian adalah peserta didik kelas III SDN Bangunsari 01 Dolopo. Dalam penelitian agar peneliti dapat terarah

maka peneliti memberi batas terhadap permasalahan yang akan dikaji oleh peneliti, yaitu Pengembangan Media Permainan Sirkuit Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun. Adapun dalam pembahasan apabila ada permasalahan diluar tersebut diatas maka sifatnya hanya sebagai penyempurna sehingga pembahasan ini sampai sasaran yang dituju.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berupa permainan sirkuit yang dimana permainan sirkuit ini tidak jauh beda dengan permainan ular tangga, dengan spesifikasi:

1. Produk yang dihasilkan berbentuk media pembelajaran yang akan dihasilkan dalam proses pembelajaran dengan mengajak peserta didik melakukan permainan pada media tersebut dan mengerjakan latihan-latihan soal setelah permainan dilaksanakan.
2. Sedangkan untuk peserta didik, media pembelajaran ini untuk menambah pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian bilangan bulat yang sering kali dianggap sulit untuk dipahami.

#### **H. Originalitas Penelitian**

Terkait dengan penelitian pengembangan ini kajian yang dilakukan pada beberapa originalitas penelitian/penelitian terdahulu:

- a. Pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian pada siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesifikasi produk yang dihasilkan dan mengetahui efektifitas media kalkulator ajaib sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. Media yang digunakan dalam pembelajaran ini yaitu menggunakan media kalkulator ajaib pada materi perkalian.

Penelitian yang dilakukan oleh Mia Sukenti ini, bahwa media kalkulator ajaib terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi perkalian siswa kelas III di MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu siswa kelas III C yang menggunakan media kalkulator sebagai media pembelajaran sebesar 82 lebih tinggi dari pada kelas control yaitu siswa kelas III B yang tidak menggunakan media kalkulator ajaib sebagai media pembelajaran Matematika sebesar 68. Sedangkan pembuktian menggunakan perhitungan manual dengan t-tes berkorelasi (*related t-tes*) dihasilkan bahwa  $t_{hitung} = 3,21$  sedangkan  $t_{tabel} \geq$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media pembelajaran kalkulator ajaib dengan nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kalkulator ajaib. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan kalkulator

ajaib (kelas eksperimen) lebih baik dari pada yang diajarakn tanpa media kalkulator ajaib (kelas kontrol).

*b. Pengembangan media pembelajaran matematika materi perkalian bilangan bulat berbantuan komputer untuk siswa kelas IV SD/MI*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan efektifitas, efesiensi dan kemenarikan media pembelajaran matematika materi perkalian bilangan bulat berbantuan komputer dalam pembelajaran matematika materi perkalian.

Bahwa dalam penelitian yang dilakukan oleh Choerul Anwar Badrut Tamam didapatkan bahwa hasil penelitian dan uji coba lapangan tahap pertama dan kedua menunjukkan bahwa siswa kelas IV MI Muhammadiyah Sebagai subjek uji coba tidak mengalami kesulitan selama mengoperasikan media pembelajaran matematika dan dapat memahami konsep materi dan permainan dengan baik. Waktu yang diperlukan untuk menghafal perkalian lebih singkat dari pada waktu yang diperlukan untuk menghafal perkalian secara konvensional. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai perkalian siswa antara sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa merasa senang bermain game perkalian. Bagian yang menarik bagi siswa adalah animasi, warna, dan permainan tembak perkalian yang ditampilkan dalam media pembelajaran.

c. *Penggunaan alat permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada mata pelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah Iskandar Sulaiman Pendem Junrejo Batu.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan proses dan hasil pembelajaran dengan menggunakan alat permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada mata pelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah Iskandar Sulaiman Pendem Junrejo Batu. Media yang digunakan dalam pembelajaran yaitu dengan media permainan ular tangga.

Penelitian yang dilakukan oleh Ummu Nur Rokhmah bahwa dari hasil evaluasi diketahui bahwa prestasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika materi trapezium dan layang-layang meningkat, yakni dari 56,50% pada siklus I, meningkat menjadi 73,49% pada siklus II, dan meningkatkan lagi menjadi 90,70% pada siklus III.

Adapun perbedaan dengan penelitian ini adalah bahwa penelitian ini mengangkat bahan ajar yang berbeda dengan penelitian terdahulu atau penelitian sebelumnya, berikut peneliti sertakan table dibawah ini:

**Table 1.1** Perbedaan, Persamaan, dan Orisinalitas Penelitian

No	Identitas Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
a.	Pengembangan media kalkulator ajaib materi perkalian pada siswa kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung oleh Mia Sukenti pada tahun 2014.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mata pelajaran Matematika materi perkalian</li> <li>• Jenjang sekolah dasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media pembelajaran dalam bentuk Kalkulator Ajaib materi perkalian bilangan bulat.</li> </ul>	Berdasarkan karakteristik yang ada pada mata pelajaran yakni matematika. Penelitian ini mengembangkan media
b.	Pengembangan media pembelajaran matematika materi perkalian bilangan bulat berbantuan komputer untuk siswa kelas IV SD/MI oleh Choerul Anwar Badrut Tamam pada tahun 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R &amp; D</li> <li>• Materi perkalian pada sekolah tingkat dasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media pembelajaran berupa media interaktif.</li> </ul>	permainan sirkuit pintar matematika kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun. Bahan ajar yang dikembangkan yaitu berupa permainan sirkuit
c.	Penggunaan alat permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada mata pelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah Iskandar Sulaiman Pendem Junrejo Batu oleh Ummi Nur Rokhmah pada tahun 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media pembelajaran menggunakan permainan ular tangga</li> <li>• Mendapatkan proses perencanaan hasil dari media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi perkalian</li> <li>• Untuk kelas V</li> </ul>	pintar matematika. Sedangkan Model pengembangan yang dilakukan mengacu pada metode R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall

## I. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan persepsi, beberapa istilah penting dalam pelaksanaan pengembangan ini didefinisikan sebagai berikut:

### 1. Media permainan sirkuit matematika

Media sirkuit matematika merupakan hasil dari modifikasi permainan ular tangga. permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih pemain. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa kotak terdapat ular atau tangga yang menghubungkannya dengan kotak lain.

### 2. Materi Perkalian

Materi perkalian, perkalian sendiri adalah operasi penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain. Operasi ini adalah salah satu dari empat operasi dasar di dalam penjumlahan, pengurangan, dan pembagian.

Materi perkalian ini peneliti pakai sebagai materi dalam pembuatan media tentang permainan sirkuit matematika, alasan peneliti mengembangkan media dengan materi perkalian ini adalah bahwa siswa SD/MI yang pernah peneliti survey baik dari pengalaman PKL (Praktek Kerja Lapangan) ataupun observasi dan wawancara pada guru SDN Bangunsari 01 Dolopo, bahwasannya dari beberapa siswa pada sekolah dasar kususnya kelas III ternyata masih bisa dikatakan belum hafal tentang perkalian dasar.

### 3. Validitas Media

Validitas media, validitas sendiri yaitu suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu tes. Tes memiliki validitas yang tinggi jika sesuai dengan kriteria. Validitas media pada penelitian ini yang dilakukan peneliti memberikan angket kepada dosen yang ahli desain media dan ahli materi, agar media tersebut lebih valid/sahih maka peneliti tidak hanya memberikan angket ke dosen yang ahli media dan materi, tetapi peneliti juga memberikan angket ke guru mata pelajaran matematika.

### 4. Kemenarikan media

Kemenarikan media ini dilihat dari gambar dan warna yang dibuat oleh peneliti, melihat media tersebut menarik atau tidaknya maka peneliti juga memberikan angket kepada siswa, dengan diberikannya angket nanti peneliti berharap siswa dapat memberikan saran dan kesan ketika media sirkuit sudah di terapkan.

### 5. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diartikan yaitu hasil dari proses pembelajaran berupa prestasi belajar yang didapatkan dari kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan tingkah laku pada diri seseorang.

Peneliti melihat perubahan tingkah laku siswa dari hasil yang didapatkan melalui media permainan sirkuit, dengan media tersebut peneliti menyimpulkan hasil belajar dari pre test dan post test yang sudah dilakukan.

#### **J. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah penulisan dan pemahaman secara menyeluruh tentang penelitian ini, maka sistematika penulisan laporan dan pembahasannya sebagai berikut:

**Bab I :** Pada bab ini dibahas tentang uraian-uraian pendahuluan yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, originalitas penelitian, definisi operasional, dan sistematika pembahasan.

**Bab II :** Pada bab ini dibahas tentang kajian teori penelitian yang terdiri dari pengembangan, media pembelajaran, pembelajaran matematika disekolah SD/MI, dan hasil belajar.

**Bab III :** Pada bab ini dibahas tentang jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba (desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data), dan prosedur penelitian.

**Bab IV:** Pada bab ini, dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan data penelitian yang menyangkut: (1) Proses pengembangan media: a. prosedur pengembangann. Prosedur pengembangan ini berisi tentang

tahap-tahap : tahap pra-pengembangan produk, tahap pengembangan produk, tahap validasi dan revisi, dan uji coba lapangan. b. Komponen yang terdapat pada media permainan sirkuit matematika. (2) Peningkatan hasil belajar siswa.

**Bab V:** Pada bab ini akan memaparkan hasil analisis melalui 3 pokok pikiran, yaitu (a) Analisis pengembangan produk, (b) Hasil pengembangan media permainan sirkuit matematika (c) Analisis peningkatan hasil belajar siswa

**Bab VI:** Pada bab ini berisi Kajian dan Saran, bab ini berisi tentang, (a) kesimpulan hasil pengembangan dan (b) saran.

Daftar pustaka merupakan daftar yang mencantumkan judul buku, nama pengarang, penerbit dan sebagainya yang ditempatkan pada bagian akhir dan disusun berdasarkan abjad. Daftar pustaka berfungsi untuk memberikan arah bagi para pembaca karya tulis yang ingin meneruskan kajian atau untuk melakukan pengecekan ulang terhadap karya tulis yang bersangkutan.

Dan yang terakhir yaitu lampiran yang berisi dokumen-dokumen yang dibutuhkan penulis atau pembaca yang mendukung dalam proses pengembangan media pembelajaran.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pengembangan

##### 1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.<sup>9</sup>

Dalam bukunya Punaji Setyosari, Gall, Gall and Borg mengatakan bahwa, penelitian dan pengembangan pendidikan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temu-temuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas dan standard tertentu.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Punaji Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 222-223.

<sup>10</sup> *Ibid.*,

## 2. Proses Pengembangan Media Pembelajaran

Pengertian pengembangan media pembelajaran yang dimaksud adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan atau digunakan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.<sup>11</sup>

Dalam pengembangan media pembelajaran harus membuat perencanaan dan perlu memperhatikan dan mempertimbangkan hal-hal berikut:<sup>12</sup>

- a. *Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa*, kebutuhan adalah kesenjangan antara kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang kita inginkan dengan kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang mereka miliki.
- b. *Perumusan kompetensi dan indikator hasil belajar*, kompetensi sering diartikan sebagai pengetahuan, ketrampilan, dan sikap nilai yang yang terwujud dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- c. *Pengembangan materi pembelajaran*. Materi pembelajaran adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam rangka memenuhi standart kompetensi yang ditetapkan.

---

<sup>11</sup> *Ibid.*, hlm. 135.

<sup>12</sup> Jemani senja. *Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran* (jemanisenja.blogspot.co.id/2013/04/1024x768-normal-0-false-false-false-en.html?m=1, diakses 02 Agustus 2016 jam 08.00 wib)

Materi pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standart kompetensidan kompetensi dasar, serta tercapainya indikator.

- d. *Perumusan alar pengukur keberhasilan.* Alat ukur keberhasilan siswa perlu dirancang dengan seksama dan seyogyanya dikembangkan sebelum naskah program media ditulis atau sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Alat ini berupa tes, penugasan, ataupun daftar cek perilaku.
- e. *Penulisan naskah,* naskah menjadi penuntun kita dalam membuat bahan presentasi untuk media visual atau merekam suara untuk media audio dan mengambil gambar serta merekam suara untuk media audio visual.

## **B. Hakikat Media Pembelajaran**

### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Media yang digunakan dalam pembelajaran dapat disebut sebagai media pembelajaran. Media mempunyai arti yang lebih luas lagi seperti yang diungkapkan Daryanto bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu (baik manusia, benda, atau lingkungan sekitar) yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan pesan dalam pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa pada kegiatan belajar untuk mencapai tujuan.<sup>13</sup>

Pendapat lain mengatakan media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar-mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan

---

<sup>13</sup> Daryanto. (2010). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media, hlm 6

pembelejaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia, dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran/pelatihan. Sedangkan menurut Briggs (1997) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, video dan sebagainya.<sup>14</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa media merupakan segala sesuatu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan hal yang kurang mampu guru sampaikan atau pesan kepada peserta didik serta waktu yang digunakan untuk menjelaskan menjadi lebih efektif. Media digunakan sebagai perantara dalam pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajan.

## 2. Macam-macam Media pembelajaran

Pengelompokan jenis-jenis media pembelajaran banyak disampaikan oleh para ahli. Apabila dilihat dari segi perkembangan teknologinya, Seels dan Glasgow membagi media ke dalam dua kategori luas, yaitu media tradisional dan media teknologi mutakhir.<sup>15</sup> Hal ini akan dijabarkan seperti berikut:

- 1) Pilihan Media Tradisional
  - a) Media visual diam yang diproyeksikan. Contohnya: proyeksi *opaque*, proyeksi *overhead*, *slides*, *filmstrips*.
  - b) Visual yang tidak diproyeksikan. Contohnya: gambar, poster, foto, charts, grafik, diagram, dll.

<sup>14</sup> Hariyanto, *Pengertian Media Pembelajaran* (belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/, diakses 1 Agustus 2016 jam 17.37 wib)

<sup>15</sup> Arsyad, A.. *Media pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada (2007), hlm. 33-35

- c) Audio. Contohnya: rekaman piringan, pita kaset, dll.
  - d) Penyajian multimedia. Contohnya: slide plus suara (tape), *multi-image*.
  - e) Visual dinamis yang diproyeksikan. Contohnya: film, televise, video.
  - f) Cetak. Contohnya: buku teks, modul, tek program, majalah ilmiah, dll.
  - g) Permainan. Contohnya: permainan papan, simulasi, teka-teki.
  - h) Realita. Contohnya: model, contoh, peta, boneka.
- 2) Pilihan Media Teknologi Mutakhir
- a) Berbasis telekomunikasi. Contohnya: telekonferen, kuliah jarak jauh.
  - b) Berbasis mikroprosesor. Contohnya: permainan computer, system tutor intelijen, interaktif, *hypermedia*, *Compact (video) disk*, *computer-assisted instruction*.

Hal serupa juga disampaikan Asra (2007: 5.8-5.9) yang mengelompokkan media menjadi 5 jenis yaitu:

- a) Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti foto, gambar, dan poster.
- b) Media audio yaitu media yang hanya dapat didengar saja seperti kaset audio, MP3, dan radio.
- c) Media audio visual yaitu media yang dapat dilihat sekaligus didengar seperti film suara, video, televisi, dan *sound slide*.
- d) Multimedia adalah media yang dapat menyajikan unsur media lengkap seperti suara, animasi, video, grafis, dan film.

- e) Media realita yaitu semua media nyata yang ada di lingkungan alam. Seperti tumbuhan, hewan, batuan, air, sawah, dll.

Sehubungan dengan jenis atau macam-macam media yang telah dijelaskan di atas, penulis memasukkan media sirkuit matematika ke kategori media tradisional yaitu permainan, dan media visual karena dalam media sirkuit matematika terdapat gambar, bermacam-macam warna, bentuk, dll. Seperti yang diungkapkan oleh Arsyad dalam proses penataan media, harus diperhatikan prinsip-prinsip yaitu kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, dan keseimbangan. Sedangkan unsur-unsur visual yang perlu dipertimbangkan yaitu bentuk, garis, ruang, tekstur, dan warna.<sup>16</sup>

### 3. Fungsi Media Pembelajaran

Secara umum, kedudukan media dalam system pembelajaran adalah sebagai:

- a. Alat bantu
- b. Alat penyalur pesan
- c. Alat penguatan
- d. Wakil guru dalam menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas dan menarik.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Arsyad. Op.Cit., hlm. 107-112

<sup>17</sup> Op.Cit., hlm. 21.

Empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:<sup>18</sup>

a. Fungsi atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

b. Fungsi afektif

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah social atau ras.

c. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi kompensatoris

Fungsi kompensatoris terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam mengingatnya kembali.

---

<sup>18</sup> *Op.Cit.*, hlm 21-22.

#### 4. Peran Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan perhatian, dan minat siswa yang menjurus kearah terjadinya proses belajar.

Peranan media dalam proses pembelajaran dapat ditempatkan sebagai berikut:

- a. Alat untuk memperjelas bahan pembelajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran. Dalam hal ini, media digunakan guru sebagai variasi penjelasan verbal mengenai bahan pembelajaran.
- b. Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh peserta didik dalam proses belajarnya. Paling tidak guru dapat menempatkan media sebagai sumber pertanyaan atau simulasi belajar siswa.
- c. Sumber belajar bagi siswa. Artinya media tersebut adalah bahan-bahan yang harus dipelajari para peserta didik baik individual maupun kelompok. Dengan demikian, akan banyak membantu tugas guru dalam kegiatan mengajarnya.<sup>19</sup>

#### 5. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Ada 4 kriteria pemilihan yang perlu diperhatikan sebagaimana yang dikemukakan oleh Dick and Carey. *Pertama*, ketersediaan sumber setempat,

---

<sup>19</sup> Sasyi wariska, *Peran dan Pentingnya Media Pembelajaran* (sasyi.blogspot.co.id/2011/03/peranan-dan-pentingnya-media-html?m=1j, diakses 02 Agustus 2016 jam 6.08 wib)

artinya bila media yang bersangkutan tidak terdapat pada sumber-sumber yang ada maka harus dibeli atau dibuat sendiri. *Kedua*, apakah untuk membeli atau diproduksi sendiri telah tersedia dana, tenaga dan fasilitasnya. *Ketiga*, factor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang digunakan untuk jangka waktu yang lama, artinya bila digunakan dimana saja dengan peralatan yang berada disekitarnya dan kapanpun serta mudah dibawa (portable). *Keempat*, efektivitas dan efisiensi biaya dalam jangka waktu yang cukup panjang, sekalipun nampaknya mahal mungkin lebih murah dibanding media lainnya yang hanya dapat digunakan sekali pakai.<sup>20</sup>

#### **6. Media Permainan Sirkuit Matematika**

Metode permainan yang akan digunakan dalam penelitian ini diterapkan melalui sebuah media permainan, yaitu media sirkuit matematika. Media sirkuit matematika merupakan hasil dari modifikasi permainan ular tangga. Menurut situs internet Wikipedia ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih pemain. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa kotak terdapat ular atau tangga yang menghubungkannya dengan kotak lain. Dari bukunya Yusuf Yasin mengatakan bahwa media sirkuit matematika ini dikembangkan oleh seorang pendidik bernama Umi Auliya, S.Pd pada tahun 2009 dan memenangkan juara I lomba media pembelajaran tingkat nasional pada tahun 2009 yang diselenggarakan oleh Kemendiknas.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Asnawir, Basyiruddin. *Media Pembelajaran*. ( Jakarta: Ciputat Press, 2002. hlm. 126.

<sup>21</sup> Yusuf. Op.cit., hlm.107

Media sirkuit matematika ini berasal dari 1 media yaitu media sirkuit pintar. Sirkuit pintar terdiri dari sirkuit bahasa inggris dan sirkuit matematika yang pada dasarnya idenya masih pada satu permainan yaitu permainan ular tangga. Menurut Yusuf Yasin media ini diciptakan berdasarkan atas banyaknya masalah yang ditemui dalam pembelajaran siswa yaitu banyaknya yang harus dipahami dan diingat oleh siswa, tuntutan nilai yang baik, banyak siswa yang mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika dan bahasa inggris, dan siswa yang lebih suka bermain.<sup>22</sup>

Sirkuit matematika merupakan permainan dalam pembelajaran, menurut Yusuf jika digunakan dengan bijaksana dapat menghasilkan manfaat sebagai berikut:<sup>23</sup>

- 1) Menyingkirkan keseriusan yang menghambat.
- 2) Menghilangkan rasa stress dalam lingkungan belajar.
- 3) Mengajak orang terlibat penuh dalam proses belajar.
- 4) Meningkatkan aktivitas proses belajar.
- 5) Membangun kreatifitas diri.
- 6) Mencapai tujuan dengan ketidaksadaran siswa.
- 7) Meraih makna belajar melalui pengalaman.
- 8) Memfokuskan siswa sebagai subjek belajar

---

<sup>22</sup> Yusuf. *op.cit.*, hlm 1-3

<sup>23</sup> Ibid., hlm. 16-17

## C. Pembelajaran Matematika di SD/MI

### 1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan ilmu yang selalu dipakai dalam setiap aspek kehidupan. Pelajaran matematika selalu diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Menurut Aisyah matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.<sup>24</sup> Para ahli mendefinisikan pengertian matematika secara berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai maksud yang sama. Menurut Suwangsih berdasarkan asal katanya yang diambil dari literatur Yunani yaitu *matematike*, matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berfikir (bernalar).<sup>25</sup> Melalui berfikir itulah, manusia mendapatkan konsep-konsep matematika. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 723) memberikan definisi matematika adalah ilmu bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah dalam bilangan. Yusuf menambahkan bahwa matematika tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep saja, tetapi juga harus diimbangi dengan kemampuan mengingat rumus-rumusnya. Belajar matematika memang membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan mengingatnya. Menurut Bruner dalam Aisyah belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari,

---

<sup>24</sup> Aisyah, Nyimas, dkk., 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta. Hlm.1.3

<sup>25</sup> Suwangsih, Erna dan Tiurlina. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. UPI PRESS. Bandung. Hlm.3

serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bilangan dan prosedur operasionalnya serta konsep baik konkret maupun abstrak dan juga struktur-strukturstrurnya, sehingga dibutuhkan pemahaman dan kemampuan mengingat untuk menghubungkan konsep dan struktur matematika itu. Dalam belajar matematika, siswa haruslah terlibat aktif agar dapat mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan belajar yang ada.

## 2. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan aktivitas atau kegiatan yang dialami oleh setiap orang. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap, seseorang terbentuk dan berkembang karena adanya proses belajar. Seseorang dikatakan belajar bila diasumsikan dalam diri orang itu terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku.<sup>26</sup>

Pembelajaran matematika merupakan pembentukan lingkungan belajar yang dapat membantu siswa untuk membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika berdasarkan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi. Dalam belajar matematika siswa harus mampu menangkap makna dari hubungan antara bagian yang satu dengan yang lainnya. Penangkapan makna ini yang disebut memahami, mengerti, dan dapat

---

<sup>26</sup> H. Hidodo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaanya di depan Kelas* (Malang: UM Press, 1998), hlm. 1

diaplikasikan dalam situasi nyata. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika menekankan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan oleh siswa.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Dalam pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. Pertama, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya pada diri sendiri. Kedua, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

### **3. Pengertian Matematika di SD/MI**

Pembelajaran matematika diberikan disetiap jenjang pendidikan, termasuk di sekolah dasar. Namun pada jenjang sekolah dasar, pelajaran matematika masih diberikan dalam bentuk dasar. Menurut Permendiknas No.

22 yang berisi tentang standar isi tujuan matematika menyebutkan bahwa pembelajaran matematika di SD/MI memiliki ruang lingkup yang meliputi aspek-aspek yaitu bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan kata.

Siswa sekolah dasar rata-rata berada pada usia 7-11 tahun, menurut Piaget dalam Kurnia anak pada tahapan usia tersebut masih berada pada tahap konkret operasional. Pada tahap ini anak sudah mampu berfikir konkret sebagaimana kenyataannya, mampu mengkonservasi angka, dan memahami konsep melalui pengalaman sendiri. Namun untuk memahami konsep matematika tersebut, anak masih membutuhkan benda-benda konkret. Maka dari itu sangat tepat apabila pembelajaran matematika menggunakan alat peraga atau media untuk membantu menjelaskan hal-hal yang bersifat abstrak menjadi konkret.

Matematika diungkapkan oleh Dienes Ruseffendi mengungkapkan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan dapat dipahami dengan baik. Ini mengandung arti jika benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika.<sup>27</sup> Heruman berpendapat bahwa Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.<sup>28</sup> Pendapat ini ditambahkan Dienes Ruseffendi, bahwa konsep-konsep

---

<sup>27</sup> Ruseffendi, (1995) *Pengantar Kepada Guru membantu Guru mengembangkan Kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito

<sup>28</sup> Heruman. (2012). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

matematika akan berhasil bila dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dalam konsepnya, Dienes membagi pembelajaran matematika ke dalam enam tahapan belajar, yaitu:

- a. Permainan bebas (free play)
- b. Permainan yang disertai aturan (games)
- c. Permainan kesamaan sifat (searching for communities)
- d. Representasi (representation)
- e. Simbolisasi (symbolitaton)
- f. Formalisasi (fomalization)<sup>29</sup>

#### **4. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Tujuan pembelajaran matematika pada jenjang dasar adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa. Tujuan umumnya adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan yang lainnya.<sup>30</sup>

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika disekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. Selain itu juga, dengan pembelajaran matematika dapat memberikan tekanan penataran nalar dalam penerapan matematika. Menurut Depdiknas, kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut:

---

<sup>29</sup> Ruseffendi. *Op.cit.*, hlm. 205

<sup>30</sup> Suherman Erman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm. 19

- a. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk melibatkan pecahan.
- b. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, volume.
- c. Menentukan sifat simetri, kesebangunan dan system koordinat.
- d. Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran.
- e. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
- f. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagaimana yang disajikan oleh Depdiknas, sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma.
- b. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

- e. Memiliki sifat menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>31</sup>

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, mengembangkan pengetahuannya. Kemudian siswa dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan mengkonstruksikannya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Jean Piaget, bahwa pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri.

Dalam pembelajaran ditingkat SD/MI, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali ini adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD/MI penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Bruner, dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. “Menemukan” disini terutama dalam “menemukan lagi” (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*Invention*). Oleh karena itu, kepada siswa materi disajikan bukan dalam

---

<sup>31</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 190

bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Dalam pembelajaran ini, guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibanding sebagai pemberi tahu.

Tujuan dari metode penemuan adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual siswa, merangsang keingintahuan siswa dan memotivasi kemampuan mereka.

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain.<sup>32</sup>

#### **D. Hasil Belajar**

##### **1. Definisi Hasil Belajar**

Hasil belajar siswa yaitu sesuatu yang didapat oleh siswa setelah proses belajar mengajar yang dapat diukur dalam proses evaluasi. Sedangkan evaluasi merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian, pengukuran dan perbandingan hasil belajar siswa dengan tujuan pembelajaran. Tujuan utama evaluasi selain mengetahui hasil belajar siswa juga untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata dan juga simbol. Apabila

---

<sup>32</sup> Mia Sukenti, “*Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung*” Skripsi, Program Studi PGMI Universitas Islam Maliki Malang, 2014.

tujuan utama dari evaluasi hasil belajar ini sudah terealisasi, maka hasilnya dapat difungsikan dan ditunjukkan untuk berbagai keperluan.<sup>33</sup>

Hasil belajar berkaitan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Dengan demikian, tugas utama seorang guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang dapat mengumpulkan data tentang keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan data tersebut guru dapat mengembangkan dan memperbaiki program pembelajaran. Sedangkan tugas seorang desainer dalam menentukan hasil belajar selain menentukan instrumen juga perlu merancang cara menggunakan instrument beserta kriteria keberhasilannya. Hal ini perlu dilakukan, sebab dengan kriteria yang jelas dapat ditentukan apa yang harus dilakukan siswa dalam mempelajari isi atau bahan pelajaran.<sup>34</sup>

## **2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Secara garis besar, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi 2 jenis sebagai berikut:

### **A. Faktor-faktor yang bersumber dari dalam diri siswa**

Faktor ini dapat diklasifikasikan menjadi 2, yaitu faktor biologis dan faktor psikologis. Yang dapat dikategorikan faktor biologis antara lain usia, kematangan, dan kesehatan. Sedangkan yang dapat dikategorikan sebagai faktor psikologis adalah kelelahan, suasana hati, motivasi, minat dan kebiasaan belajar.

---

200 <sup>33</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm

<sup>34</sup> Wina sanjaya, *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 13

b. Faktor-faktor yang bersumber dari luar diri siswa

Dapat diklasifikasikan menjadi 2 yakni, faktor manusia dan faktor non manusia. Yang dikategorikan sebagai faktor non manusia seperti alam, benda, hewan, dan lingkungan fisik.<sup>35</sup>

### 3. Evaluasi Hasil Belajar

Untuk mengukur hasil belajar yang diperoleh siswa, maka diperlukan assessment atau proses evaluasi. Evaluasi artinya penilaian terhadap tingkat keberhasilan yang mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program. Evaluasi menurut Tardif dkk., berarti proses penilaian untuk menggambarkan prestasi yang dicapai seorang siswa sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Selain kata evaluasi dan assement ada pula kata lain yang searti dan relative lebih dikenal dalam dunia pendidikan kita yakni tes, ujian dan ulangan.<sup>36</sup>

Jika melihat dari Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 58 menyebutkan bahwa :

Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik, secara berkesinambungan. Dengan demikian, maka evaluasi belajar harus dilakukan guru secara *continue*, bukan hanya pada musim-musim ulangan terjadwal atau ujian semata.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Yusuf. *op.cit.*, hlm 8

<sup>36</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2004), hlm.195.

<sup>37</sup> *Ibid.*, hlm. 197.

Terdapat tujuan evaluasi dalam proses pembelajaran, antara lain:

- a. Mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu kurun waktu proses belajar tertentu. Hal ini berarti, dengan evaluasi guru dapat mengetahui kemajuan perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil proses belajar dan mengajar yang melibatkan dirinya selaku pembimbing dan pembantu kegiatan belajar siswanya itu.
- b. Mengetahui posisi atau kedudukan seorang siswa dalam kelompok kelasnya. Dengan demikian, hasil evaluasi itu dapat dijadikan guru sebagai alat penetap apakah siswa termasuk kategori cepat, sedang, atau lambat dalam arti mutu kemampuan belajarnya.
- c. Mengetahui tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar. Hal ini berarti bahwa evaluasi, guru akan dapat mengetahui gambaran usaha siswa.
- d. Mengetahui siswa telah menggunakan kapasitas kognitifnya untuk keperluan belajar. Jadi, hasil evaluasi itu dapat dijadikan guru sebagai gambaran realisasi pemanfaatan kecerdasan siswa.
- e. Mengetahui tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan guru dalam proses mengajar belajar.<sup>38</sup>

Di samping memiliki tujuan, evaluasi hasil belajar juga memiliki fungsi-fungsi sebagaimana tersebut dibawah ini.

---

<sup>38</sup> *Ibid.*, hlm. 196.

- a. Fungsi administrasi untuk penyusunan daftar nilai dan pengisian buku rapor.
- b. Fungsi promosi untuk menetapkan kenaikan dan kelulusan.
- c. Fungsi diagnostik untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan merencanakan program *remedial teaching* (pengajaran perbaikan).
- d. Sebagai sumber data BP yang dapat memasok data siswa tertentu yang memerlukan bimbingan atau penyuluhan (BP).
- e. Sebagai bahan pertimbangan pada masa yang akan datang yang meliputi pengembangan kurikulum, metode dan alat-alat untuk proses PMB.
- f. Evaluasi hasil belajar merupakan kegiatan berencana dan berkesinambungan.

Oleh karena itu, ragamnya pun banyak, mulai paling sederhana sampai yang paling kompleks. Seperti Pre-test, dan Post-test, Evaluasi Prasyarat, Evaluasi Diagnostik, Evaluasi Formatif, Evaluasi Sumatif dan Ujian Akhir Sekolah (UAN).<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> *Ibid.*,

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Pengembangan dan penelitian atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>40</sup>

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan seperti halnya yang dikemukakan oleh Nana Syaodih bahwa penelitian pengembangan atau *Research and Development* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam memperbaiki praktik.<sup>41</sup>

Dengan demikian penelitian pengembangan ini di dalam bidang pendidikan merupakan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran baik dalam proses maupun hasilnya mengacu pada produk yang telah dikembangkan sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran. Produk yang dihasilkan nantinya akan terus diadakan pengembangan sehingga menghasilkan produk sempurna yang dapat digunakan secara baik bagi pembelajar maupun pengajar untuk menerangkan

---

<sup>40</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. (Bandung: CV Alfabeta, 2011), hlm. 297

<sup>41</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT: Remaja Rosdakarya. 2007), hlm. 164

kepada siswa tentang apa yang harus dikuasai oleh siswa. Media permainan sirkuit ini juga dibuat melalui proses penelitian sehingga kevalidan akan isi dan materi benar-benar terpercaya. Dengan harapan, media permainan sirkuit ini yang diciptakan melalui penelitian dan pengembangan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan baik dan menarik karena disertai dengan gambar-gambar yang warna-warni dan tidak membosankan.

#### **B. Model Pengembangan**

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan, menurut Briggs model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya.<sup>42</sup>

Sedangkan model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti menghasilkan suatu produk tertentu. Diantarnya adalah model Kemp, Dick & Carey, 4D, dan sebagainya

Model pengembangan yang dilakukan mengacu pada metode R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall (1989: 784). Menurut beliau, ada sepuluh tahap yang harus dilalui dalam R & D, dan setiap tahap

---

<sup>42</sup> Trianto, *Metode Pembelajaran Terpadu*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 53

pengembangan tersebut harus mencerminkan adanya penelitian yaitu ada pengambilan data empiris, analisis data, dan pelaporannya. Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh Borg and Gall adalah:<sup>43</sup>

### **1. Research and Information Collection**

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, me – review literature, dan mengidentifikasi faktor- faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu adanya pengembangan model baru.

### **2. Planning**

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan pada tahap pertama. Hal-hal yang direncanakan antara lain menetapkan model, merumuskan tujuan secara berjenjang/bertahap, mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap penelitian dan menguji kelayakan model dalam cakupa wilayah terbatas. Uji kelayakan rancangan model bisa dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli secara tertulis.

### **3. Develop Preliminary Form of Product**

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Product awal model dapat berupa buku panduan penerpan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model, instrument alat pengumpulan data seperti lembar observasi, pedoman wawancara yang diperlukan untuk mengumpulkan semua informasi selama penerapan model. Proses penelitian pada tahap ini dilakukan dengan melakukan

---

<sup>43</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan.* ( Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 163

validasi rancangan model oleh pakar yang ahli dalam bidangnya. Hasilnya validasi kemudian dikaji untuk memperbaiki rancangan model sebelum diujicobakan.

#### **4. Preliminary Field Testing**

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Uji coba ini melibatkan sekitar 6-12 orang responden terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang dapat terjadi selama penerapan model yang sesungguhnya berlangsung. Selain itu uji coba skala kecil juga bermanfaat untuk menganalisis kendala tersebut pada saat penerapan model berikutnya. Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap ini berupa observasi, pedoman wawancara, dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk memperbaiki penerapan model pada tahap berikutnya.

#### **5. Main Product Revision**

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba produk tahap pertama. Dengan menganalisis kekurangan yang ditemui selama uji coba produk, maka kekurangan tersebut dapat segera diperbaiki. Misalnya dalam pengembangan model pembelajaran kontekstual melalui sistem magang industri, pada saat uji coba model pembelajaran tersebut ternyata dukungan tersebut maka perlu diperbaiki kriteria-kriteria industri yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dan sebagainya.

## **6. Main Field Testing**

Pengujian produk dilapangan disarankan mengambil sampel yang lebih banyak yaitu antara 30 – 100 orang responden. Pada saat uji lapangan yang ke-2 ini, pengumpul data kuantitatif dan kualitatif mulai dilakukan untuk dievaluasi. Evaluasi kualitatif dilakukan dengan cara membandingkan hasil yang dicapai dengan tujuan yang diharapkan. Evaluasi kuantitatif dapat dilakukan membandingkan kemampuan antara subjek sasaran pengembangan model dengan subjek lain yang tidak menjadi sasaran pengembangan model atau kemampuan sebelum dan sesudah penerapan model. Contoh data yang dikumpulkan pada pengembangan model pembelajaran antara lain: kompetensi: (pengetahuan, sikap dan keterampilan), motivasi, prestasi belajar dsb.

## **7. Operasional Product Revision**

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk tersebut diterapkan atau diuji cobakan. Hal ini dilakukan terutama apabila ada kendala-kendala baru yang belum terpikirkan pada saat perancangan. Hal-hal yang mendesak untuk diperbaiki misalnya apabila ditemukan hasil yang kurang optimal pada saat penerapan model yang utama.

## **8. Operational Field Testing**

Setelah melalui pengujian dua kali dan revisi juga sudah dilakukan sebanyak dua kali, implementasi model dapat dilakukan dalam wilayah yang luas dalam kondisi yang senyatanya. Implementasi model disarankan

mengambil sampel sebesar 40-200 orang responden. Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan berbagai instrumen seperti lembar observasi, interview, dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilaporkan secara keseluruhan.

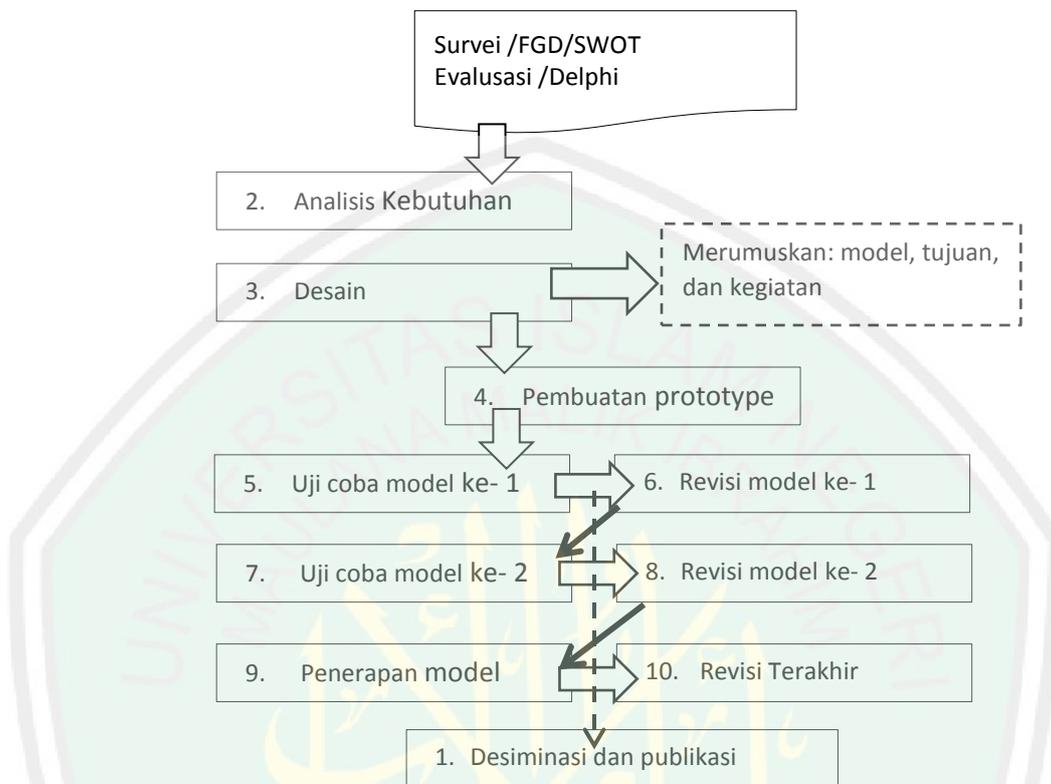
### **9. Final Product Revision**

Sebelum model dipublikasikan ke sasaran pengguna yang lebih luas maka perlu dilakukan revisi terakhir untuk memperbaiki hal-hal yang masih kurang baik hasilnya pada saat implementasi hal-hal yang masih kurang baik hasilnya pada saat implementasi model. Diharapkan dengan adanya revisi terakhir ini, model sudah benar-benar terbebas dari kekurangan dan layak digunakan pada kondisi yang sesuai dengan persyaratan penggunaan model.

### **10. Dissemination and Implementaiton**

Tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan adalah melaporkan hasil dalam forum ilmiah melalui seminar dan mempublikasikan dalam jurnal ilmiah. Apabila memungkinkan, publikasi model dapat dilakukan pada jalur komersial.

Sederhana, inti dari prosedur pengembangan model yang telah dipaparkan diatas dapat diilustrasikan pada gambar 3.1



**Gambar 3.1** Prosedur Pengembangan Model

Pada gambar 3.1 menunjukkan tingkat kehatian-haitan pengembangan model sehingga sebelum model diterapkan pada situasi yang sesungguhnya, model telah melewati proses pengujian dan revisi secara berulang-ulang. Kegiatan revisi selalu dilakukan berdasarkan hasil evaluasi yang ditemukan selama proses pengujian. Dengan demikian, kegiatan penelitian terintegrasi selama proses pengembangan produk. Apabila dalam uji coba ternyata tidak ditemukan kekurangan maka prosedur pengembangan model dapat dipersingkat dengan meniadakan langkah ke 6, 7, 8 dan 9.

### C. Prosedur Pengembangan

Sesuai dengan model langkah-langkah yang sebelumnya telah dipaparkan, Media permainan sirkuit ini dikembangkan dengan menggunakan beberapa tahap pengembangan yang meliputi: tahap analisis yang meliputi tahap penelitian, observasi dan pengumpulan data, tahap mendesain materi atau tahap perencanaan yang meliputi menganalisis kompetensi dan strategi yang direncanakan, tahap pengembangan produk, tahap pelaksanaan atau uji coba produk, tahap evaluasi dan tahap revisi hasil uji coba dan disertai dengan tahap penyempurnaan produk.

Pada tahap ini pengumpulan data, bertujuan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat suatu produk pengembangan. Konsep yang mendasari pengembangan ini dibangun sebagai pondasi agar materi yang disusun tidak keluar dari jalurnya atau melebar. Dengan kata lain, konsep teori dari studi literatur ini berfungsi sebagai pembatas bahasan penelitian pengembangan. Dalam tahap ini juga dilaksanakan pengumpulan data dari lapangan berupa hasil tes dan hasil angket serta wawancara.

Pada tahap perencanaan berisi tentang:

- a. Tujuan penggunaan produk. Untuk membantu guru dan siswa dalam memudahkan pembelajaran.
- b. Siapa pengguna dari produk tersebut. Dalam hal ini adalah siswa kelas III SDN 1 Bangunsari Dolopo Madiun.
- c. Deskripsi dari komponen-komponen produk. Termasuk di dalamnya ulasan materi yang akan diajarkan kepada murid.

Selanjutnya pada tahap pengembangan ini meliputi pembuatan buku pedoman yang isinya tentang kompetensi dasar, isi, dan indikator yang akan dicapai oleh siswa dalam pembelajaran menggunakan media permainan sirkuit ini.

Pada tahap pelaksanaan atau tahap uji coba ini dilakukan pada siswa untuk mengerjakan dan diambil hasil dari pekerjaannya. Kemudian dilanjutkan oleh revisi hasil uji coba yang berpedoman dari hasil uji coba yang telah dilaksanakan untuk kemudian dilakukan penyempurnaan dengan berdasarkan angket yang diperoleh melalui uji ahli atau validasi sehingga diperoleh hasil pengembangan yang sebenarnya.

#### **D. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini, secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrument, pengumpulan data dan teknis analisis data.

##### **1. Desain Uji Coba**

Desain bidang pendidikan, desain produk seperti media ajar dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan revisi. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan buku ajar tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diuji cobakan pada kelompok yang terbatas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah

buku ajar tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan buku ajar yang lama atau yang lain.<sup>44</sup>

Uji coba pengujian media ajar ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru (*before-after*).<sup>45</sup>

**Gambar 3.2 Desain Ekperimen (*Before-After*).**

**O<sub>1</sub> Nilai sebelum Treatment dan O<sub>2</sub> Nilai Sesudah Treatment**



Keterangan:

X = pembelajaran menggunakan media pembelajaran

O<sub>1</sub> = tes awal/pretest

O<sub>2</sub> = tes akhir/post test

## 2. Subjek Uji Coba

Dalam hal subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun, sebagai subjek uji coba produk. Subjek uji coba produk berjumlah 30 siswa. Hal yang diteliti yaitu membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran.

Sedangkan untuk validator media permainan sirkuit pintar tentang materi perkalian bilang bulat adalah para ahli yang akan menilai apakah media permainan sirkuit yang dikembangkan sudah layak untuk

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: CV. ALFABETA, 2009), hlm.302

<sup>45</sup> *Ibid.*, hlm. 303

digunakan dalam pembelajaran. Para ahli yaitu antara lain ahli materi, ahli desain, dan ahli dalam pembelajaran.

1) Ahli materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi perkalian bilangan bulat. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang setidaknya.

- a) Menguasai karakteristik materi matematika khususnya materi perkalian bilangan bulat.
- b) Memiliki wawasan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan
- c) Bersedia menjadi penguji produk pengembangan media permainan sirkuit pintar

Adapun instrument angket validasi yang akan di berikan ke ahli materi sebagai berikut:

- (1) Relevansi media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, (2) Ketepatan judul pada buku panduan, (3) Bahasa yang digunakan pada buku panduan, (4) Bahasa yang digunakan pada kartu, (5) Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan SK – KD, (6) Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi, (7) Media permainan sirkuit matematika telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, (8) Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika, (9) Kualitas soal pada kartu permainan sirkuit matematika, (10)

Jenis-jenis soal pada kartu telah sesuai dengan materi, (11) Kedalaman pembahasan materi pada buku panduan, (12) Buku panduan untuk siswa membantu dalam meningkatkan pemahaman, (13) Keruntutan penyajian materi pada buku panduan, (14) Materi yang disajikan melalui media permainan ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar.

## 2) Ahli desain

Ahli desain media permainan sirkuit ditetapkan sebagai penguji desain media permainan sirkuit. Pemilihan ahli desain didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi dibidang desain.

Adapun instrument angket validasi yang akan di berikan ke ahli desain sebagai berikut:

(1) Kemenarikan model desain media pembelajaran, (2) Kesesuaian gambar pada kartu permainan, (3) Desain pewarnaan pada kartu permainan, (4) Kejelasan bahasa pada kartu permainan, (5) Ketepatan penempatan gambar pada kartu, (6) Kesesuaian pemakaian jenis, huruf yang digunakan pada kartu, (7) Kejelasan bahasa pada buku panduan, (8) Ketepatan penempatan gambar cover pada buku panduan, (9) Kemenarikan desain cover pada buku panduan, (10) Desain perwarnaan pada buku panduan, (11) Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf pada

buku panduan, (12) Kesesuaian warna pada papan permainan, (13) Dadu yang digunakan.

3) Ahli pembelajaran atau guru bidang studi

Ahli pembelajaran atau guru bidang studi memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan media permainan sirkuit.

(1) Media permainan sirkuit matematika ini memudahkan anda dalam mengajar pelajaran matematika, (2) Relevansi media permainan sirkuit matematika dengan pembelajaran yang menyenangkan, (3) Media permainan sirkuit matematika ini dapat membuat siswa aktif dikelas, (4) Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada kartu permainan sirkuit matematika, (5) Kejelasan paparan materi dan soal pada kartu permainan sirkuit matematika, (6) Kesesuaian materi pada buku panduan, (7) Media permainan sirkuit matematika membantu anda dalam menetapkan pemahaman siswa, (8) Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan tujuan pembelajaran, (9) Dengan media permainan sirkuit matematika dan buku panduan ini siswa termotivasi mengikuti pelajaran matematika, (10) Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika, (11) Bahasa yang digunakan dalam kartu permainan sirkuit matematika, (12) Bahasa yang digunakan dalam kartu permainan sirkuit matematika, (13) Bahasa yang digunakan dalam buku panduan, (14) Kesesuaian jenis-jenis soal pada kartu permainan sirkuit matematika.

### 3. Jenis data

Jenis data yang diperoleh dari hasil validasi terhadap media ajar yang telah dikembangkan ada dua macam. Data pertama berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penskoran berupa presentase untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media ajar tersebut. Data kedua merupakan data kualitatif yang berupa tanggapan-tanggapan atau saran dari validator.

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah berupa angket yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan instrument pengumpulan data kualitatif yaitu berupa angket skala likert dengan 4 alternatif jawaban, sebagai berikut:

- a. Skor 1, jika tidak tepat, tidak sesuai, tidak jelas, tidak menarik, tidak mudah.
- b. Skor 2, cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- c. Skor 3, tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- d. Skor 4, sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Sedangkan bagian kedua merupakan instrumen pengumpulan data kualitatif berupa lembar pengisian saran dan komentar dari validator.

## 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data kualitatif hasil validasi dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Fungsi perhitungan untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk butir yang bersangkutan. Rumus perhitungan nilai-nilai rata-rata sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100 \%$$

Keterangan :

- P = Persentase kelayakan  
 $\sum X$  = jumlah jawaban penilaian  
 $\sum Xi$  = jumlah jawaban tertinggi  
 100 = bilangan konstan<sup>46</sup>

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut<sup>47</sup>:

**Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan**

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
80 – 100	Sangat valid, sangat menarik / tidak revisi
60 – 79	Cukup valid, cukup menarik/ tidak revisi
40 – 59	Kurang valid, kurang menarik / revisi
0 – 39	Tidak valid, tidak menarik / revisi

<sup>46</sup> Mia Sukenti, "Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung" Skripsi, Program Studi PGMI Universitas Islam Maliki Malang, 2014.

<sup>47</sup> Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung :CV. ALFABETA), hlm. 93

Berdasarkan kriteria diatas, media permainan sirkuit dinyatakan valid jika memenuhi kriteria skor minimal 60 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan siswa. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila masih belum memenuhi kriteria valid.

Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli dan Uji Coba Siswa**

Jawaban	Keterangan	Skor
ST	Sangat Tepat	4
T	Tepat	3
CT	Cukup Tepat	2
TT	Tidak Tepat	1

Pada uji lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau achievement test (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan tes awal dan tes akhir dalam rangka untuk mengetahui hasil belajar kelompok uji coba sasaran yakni kelas III sebelum dan sesudah menggunakan eksperimen one group pretest post test design yaitu sampel diberi tes awal dan tes akhir disamping perlakuan. Criteria ujinya adalah uji t untuk amatan ulang, ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu

perlakuan yang dikenakan pada sekelompok objek penelitian. Adapun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05 adalah:<sup>48</sup>

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

Ket: t = uji t

D = Different ( $X_2 - X_1$ )

$d^2$  = Variansi

N = Jumlah Sampel

---

<sup>48</sup> Turmudi. *Metode Statistik* (Malang: UIN Press), hlm. 214

## BAB IV

### HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA

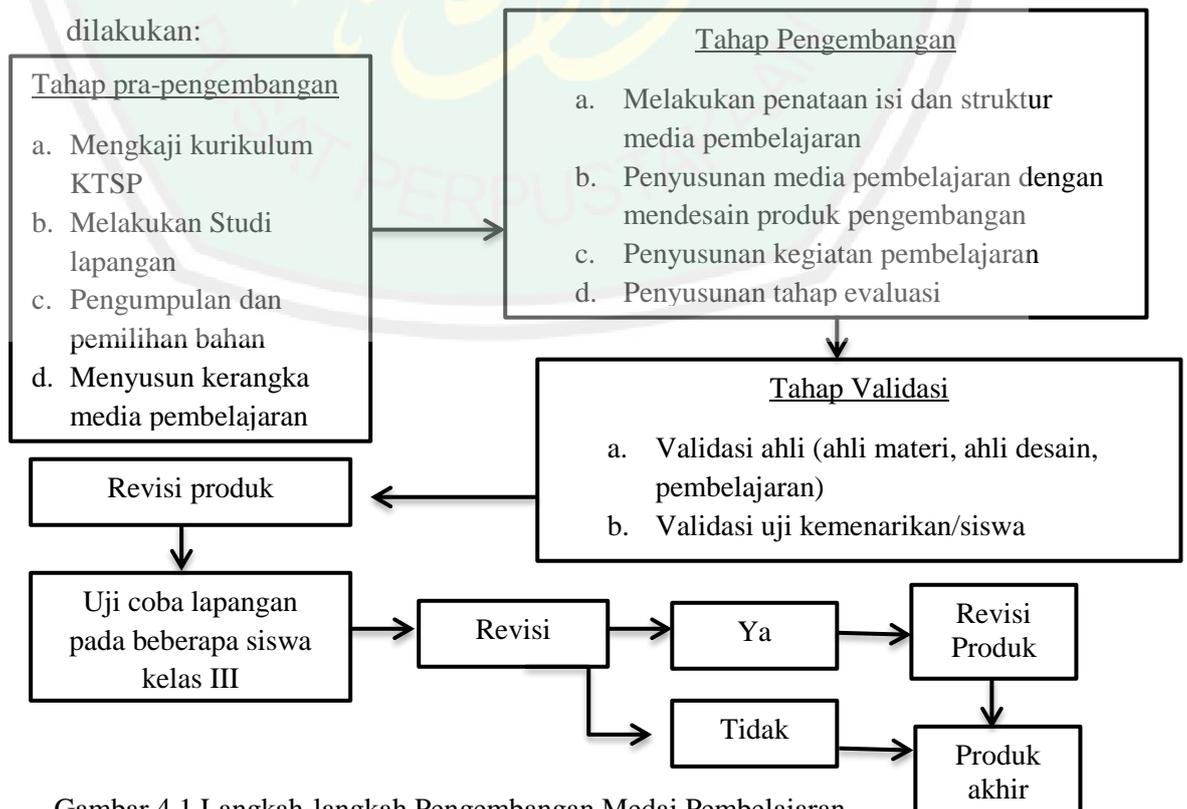
#### A. Proses Pengembangan Media

Dalam proses pengembangan media, diperoleh sebuah desain media pembelajaran berupa media permainan sirkuit matematika. Proses pengembangan media ini dilakukan dengan prosedur yang harus dikerjakan secara berurutan. Prosedur tersebut dijelaskan dibawah ini.

##### 1. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model penelitian Borg and Gall yang ada sepuluh tahap tersebut, peneliti mengadaptasi menjadi empat tahap, berikut atau langkah yang dilakukan oleh peneliti. 1) tahap pra pengembangan, 2) tahap pengembangan produk, 3) tahap validasi dan revisi, 4) tahap uji lapangan.

Berikut pengembangan yang peneliti adaptasi dan yang akan dilakukan:



Gambar 4.1 Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran

### a. Tahap pra-pengembangan produk

Tujuan tahap pra-pengembangan yaitu mempelajari atau mendalami karakteristik materi yang akan dikembangkan kedalam media pembelajaran yang direncanakan. Selain itu, untuk mengumpulkan bahan-bahan materi yang dibutuhkan untuk merancang media pembelajaran, adapun kegiatan yang dilakukan antaran lain:

#### 1) Mengkaji kurikulum

Analisi kurikulum yang dilakukan bertujuan untuk menentukan standart kompetensi dan kompetensi dasar kelas III pada kurikulum KTSP yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran.

#### 2) Melakukan studi lapangan

Studi lapangan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa kelas III SD, menganalisis kesulitan belajar siswa dan menganalisis kebutuhan media pembelajaran kelas III. Kegiatan ini dilakukan dengan proses wawancara kepada guru kelas III kemudia mengamati bahan ajar dan media yang digunakan dalam pembelajaran matematika kelas III.

Hasil pengamatan menunjukan bahwa pembelajaran matematika sudah mengacu pada kurikulum KTSP, hanya saja kurangnya media yang mendukung sehingga terkesan menjenuhkan siswa dan siswa belum faham betul yang dipelajari karena bersifat monoton tanpa ada media yang mendukung dalam pembelajaran. Hal ini akan membuat

siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disajikan, sehingga akan mempengaruhi siswa dalam pemahaman konsep.

### 3) Pengumpulan data dan pemilihan bahan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pemilihan bahan yang digunakan dalam pengembangan media permainan sirkuit matematika. Media pembelajaran yang dipilih disesuaikan dengan kemampuan siswa SD/MI. Hasil dari proses pengembangan tersebut berupa gambar dan komponen-komponen yang real atau nyata.

### 4) Menyusun kerangka

Penyusunan kerangka media permainan sirkuit matematika untuk mengelompokkan indikator, materi, evaluasi, langkah pembelajaran dari kompetensi yang nantinya dijadikan buku panduan.

## **b. Tahap pengembangan produk**

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan media pembelajaran yang bersifat real atau nyata yaitu permainan sirkuit matematika atau ular tangga. Dalam mengembangkan materi peneliti melakukan konsultasi dengan guru kelas III dan beberapa pihak yang berkompeten di bidang matematika. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini bukanlah materi yang secara rumit yang disajikan kepada siswa. Materi yang ada pada media ini berupa materi yang mengarah pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

**c. Tahap validasi dan revisi**

Data validasi produk pengembangan media permainan sirkuit matematika dilakukan dalam 4 tahap. Tahap pertama dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) sebagai ahli materi media matematika. Tahap kedua validasi diperoleh dari hasil penilaian produk pengembangan media yang dilakukan oleh dosen sekaligus ketua jurusan prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) sebagai ahli desain media. Tahap ketiga diperoleh dari penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika sekaligus wali kelas, kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun sebagai ahli pembelajaran dan tahap keempat keempat diperoleh dari hasil validasi terhadap produk pengembangan media ajar yang dilakukan oleh empat koresponden. Identitas subyek validasi ahli isi mata pelajaran matematika dan analisis data dari ahli materi, ahli desain, guru mata pelajaran dan tingkat kemenarikan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran*.

Pada tahap ini akan dijelaskan hasil validasi dari ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran:

**1) Hasil Validasi Ahli Materi/isi**

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi pelajaran matematika yaitu berupa media permainan sirkuit matematika materi perkalian. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi terhadap

produk pengembangan media permainan sirkuit matematika untuk kelas III SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket beserta deskripsi penilaian selengkapnya dapat dilihat dibagian *lampiran*.

**a) Analisis Data**

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli meteri, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan. Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai sebesar 91%, jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat valid sehingga media pembelajaran yang digunakan sangat layak dan tidak revisi. Hal ini menunjukkan bahwa media permainan sirkuit matematika sudah baik dan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian ahli materi.

**b) Data Kualitatif**

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar yang tercantum dalam catatan perbaikan dari ahli materi media pelajaran matematika dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan media permainan yang terdapat dalam tabel di *lampiran*, dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Materi Media

Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Yeni Triasmaningtyas, M.Pd	Sudah baik namun harus di ubah tata letak penulisan perkalian seperti penulisan yang ada dibawahnya.

Hasil data penilaian dan review dari ahli materi perkalian dijadikan landasan untuk revisi guna penyempurnaan komponen media dan materi pelajaran matematika sebelum di uji coba lapangan.

### c) Revisi Produk Pengembangan Oleh Ahli Materi Media Pembelajaran

Revisi pengembangan media ajar berdasarkan kritik dan saran dari ahli materi pembelajaran pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Revisi Media Ajar Berdsarkan Validasi dari Ahli Materi

No	Point yang direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Diubah tatanan penulisan perkaliannya		

## 2) Hasil validasi Ahli Desain Media

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain pelajaran matematika yaitu berupa media permainan sirkuit matematika materi perkalian. Paparan deskriptif hasil validasi ahli desain terhadap produk pengembangan media permainan sirkuit matematika untuk kelas III SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket beserta deskripsi penilaian selengkapnya dapat dilihat dibagian *lampiran*.

### a) Analisis data

Berdasarkan data kuantitatif hasil dari validator oleh ahli desain, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan. Hasil penilaian dari ahli desain mendapatkan nilai sebesar 83%, jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat valid sehingga media pembelajaran yang digunakan sangat layak dan tidak revisi. Hal ini menunjukkan bahwa media permainan sirkuit matematika sudah baik dan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian ahli desain.

### b) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar yang tercantum dalam catatan perbaikan dari ahli desain media pelajaran matematika dalam pernyataan terbuka yang berkenaan

dengan media permainan yang terdapat dalam tabel di *lampiran*, dipaparkan sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media**

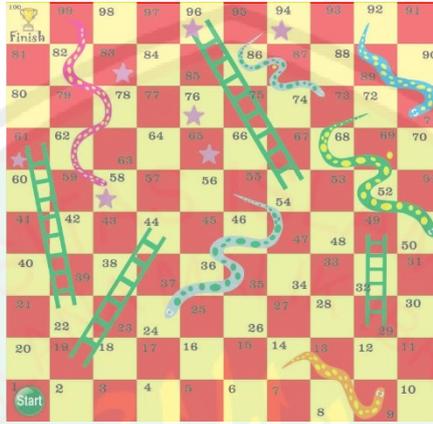
Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Dr. Muhammad Walid, MA	1. Mohon diganti dengan kata yang menarik & tidak mudah rusak 2. Kartu sebaiknya dimasukkan diboks 3. Buku panduan dicetak lebih mewah

Hasil data penilaian dan review dari ahli materi perkalian dijadikan landasan untuk revisi guna penyempurnaan komponen media dan materi pelajaran matematika sebelum di uji coba lapangan.

**c) Revisi Produk Pengembangan Oleh Ahli Desain Media Pembelajaran**

Revisi pengembangan media ajar berdasarkan kritik dan saran dari ahli desain pembelajaran pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Revisi Media Ajar Berdasarkan Validasi dari Ahli Desain

No	Point yang direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Diganti papan permainan yang lebih menarik		
2.	Buku panduan dicetak yang lebih mewah		

### 3) Hasil validasi Ahli Pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli pembelajaran pelajaran matematika yaitu berupa media permainan sirkuit matematika materi perkalian. Paparan deskriptif hasil validasi ahli desain terhadap produk pengembangan media permainan sirkuit matematika untuk kelas

III SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket beserta deskripsi penilaian selengkapnya dapat dilihat dibagian *lampiran*.

**a) Analisis data**

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator guru bidang studi, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan. Hasil penilaian dari ahli pembelajaran mendapatkan nilai sebesar 91%, jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat valid.

**b) Data Kualitatif**

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar yang tercantum dalam catatan perbaikan dari ahli materi media pelajaran matematika dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan media permainan dipaparkan dalam tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media**

Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Umi Mukromin, S.Pd	Lebih ditingkatkan dan diperbanyak kartu huruf sehingga anak-anak lebih semangat dalam belajar

Hasil data penilaian dan review dari guru bidang studi dijadikan landasan untuk revisi guna penyempurnaan komponen media dan materi pelajaran matematika.

## 2. Komponen yang terdapat pada Media Permainan Sirkuit Matematika

Media permainan sirkuit matematika ini memiliki komponen-komponen yang saling melengkapi, seperti papan permainan, kartu permainan, mobil-mobilan untuk bidaknya dan dadu. Disini peneliti akan memaparkan fungsi dari setiap komponen-komponen media permainan sirkuit.

### b. Papan Permainan

Papan permainan ini berbentuk persegi. Pada papan permainan tersebut terdapat 100 kotak yang sama besar. Yang membedakan dari papan permainan yang dikembangkan dari buku Yasin Yusuf yaitu pada papan permainan ini tidak terdapat bengkel ingatan namun terdapat bintang fungsi bintang akan dijelaskan pada komponen berikutnya. Pada papan permainan ini yang membedakan juga yaitu pada kotak, disetiap kotak yang terdapat pada papan permainan mempunyai warna merah dan kuning. Warna merah dan kuning yang terdapat pada papan permainan dibuat hanya dua warna karena sebagai patokan apabila siswa berhenti disalah satu warna merah atau kuning maka siswa harus mengambil kartu yang sesuai dengan warna kotak tersebut.



Gambar 4.2 Papan Permainan

### c. Kartu permainan

Ada beberapa kartu permainan yang terdapat pada media permainan sirkuit matematika ini antara lain kartu soal, kartu soal ini juga ada dua warna, kartu soal perkalian satuan dan soal perkalian belasan untuk warna kuning dan soal cerita untuk warna merah. Ada juga kartu bintang (kartu kejutan). Setiap kartu berukuran 7cm X 9cm dan pada setiap kartu baik warna kuning ataupun merah terdapat peraturan yang sama yaitu “Jika jawaban kamu BENAR, maju 1 langkah. Jika jawaban kamu SALAH mundur 2 langkah”. Kartu merah maupun kartu kuning berjumlah 15 dan kartu bintang (kartu kejutan) berjumlah 10. Setiap kartu juga terdapat gambar tokoh kartun yang lucu-lucu dan warna-warni tujuannya yaitu biar anak-anak lebih semangat dalam melakukan permainan sirkuit matematika. Lebih jelasnya akan dijabarkan satu persatu dari setiap kartu dibawah ini.

#### 1. Kartu perkalian satuan

Kartu perkalian satuan ini yaitu kartu yang berisi soal perkalian dasar dan hanya soal satuan aja yang tercantum dalam kartu. Kartu perkalian satuan ini berwarna kuning, dimana apabila siswa mendapat atau berhenti dikotak warna kuning maka siswa tersebut harus mengambil kartu ini dan harus menjawab pertanyaan yang ada pada kartu ini. Warna kuning pada kartu ini dilihat dari bagian belakang kartu, begitu pun juga pada kartu merah.



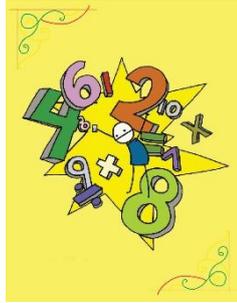
Gambar 4.3 Bagian kartu sisi depan pada kartu perkalian satuan

## 2. Kartu perkalian belasan

Pada kartu ini berisi soal perkalian belasan. Kartu perkalian belasan ini sama halnya dengan kartu perkalian satuan yang sama-sama berwarna kuning hanya saja yang membedakan yaitu berisi soal perkalian satuan dan perkalian belasan dan juga mempunyai peraturan yang sama.



Gambar 4.4 Bagian kartu sisi depan pada perkalian belasan



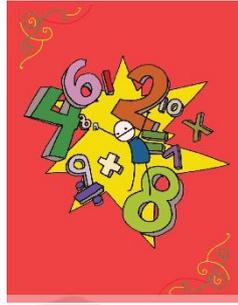
Gambar 4.5 Bagian kartu sisi belakang pada kartu satuan dan belasan

### 3. Kartu soal cerita

Kartu soal cerita ini berisi tentang soal cerita dengan materi perkalian, dimana didalam kartu ini juga terdapat peraturan yang sama dengan kartu perkalian satuan dan kartu perkalian belasan, hanya saja yang membedakan pada sisi bagian belakang kartu berwarna merah.



Gambar 4.6 Bagian sisi depan pada kartu soal cerita



Gambar 4.7 Bagian sisi belakang pada kartu soal cerita

#### 4. Kartu bintang (kartu kejutan)

Kartu bintang (kartu kejutan) ini didalamnya tergambar bintang dan kata ZONK! dimana nantinya apabila siswa mendapat kartu kejutan ini maka siswa ada dua kemungkinan kalau tidak mendapat kartu bintang ya mendapatkan kartu ZONK!. Apabila siswa mendapatkan kartu bintang berarti mendapat keberuntungan yang dimana didalamnya terdapat pesan yaitu “Boleh tanya temanmu. Jika teman kamu bisa menjawab maju 5 langkah” ada syaratnya juga yaitu “tidak boleh bertanya pada teman yang sama”, sebaliknya apabila siswa tersebut mendapatkan kartu ZONK! atau kartu kesialan maka siswa tersebut harus mematuhi peraturan atau pesan yang ada pada kartu ZONK! setiap kartu ZONK! memiliki pesan masing-masing yaitu Mundur 5, 3, dan 2 langkah.



Gambar 4.8 Bagian sisi depan pada kartu bintang (kartu kejutan)



Gambar 4.9 Bagian sisi belakang pada kartu bintang (kartu kejutan)

#### d. Dadu

Bentuk dadu sirkuit matematika ini seperti bentuk dadu pada umumnya, yaitu berbentuk kubus. Namun mata dadu pada sirkuit matematika ini berwarna-warni.



Gambar 4.10 Dadu pada permainan sirkuit matematika

#### e. Bidak

Bidak berfungsi sebagai petunjuk posisi pemain. Pada permainan sirkuit matematika, bidak diganti dengan mobil-mobilan. Hal ini bertujuan agar permainan sirkuit matematika seperti layaknya sebuah pertandingan balap mobil diatas lintasan sirkuit, dan ini alasan kenapa dinamakan permainan sirkuit matematika. Bidak yang dipakai dalam permainan ini terbuat dari *styrofoam* atau gabus yang dilapisi dengan kertas karton yang sudah ditemplei dengan gambar mobil-mobilan sehingga kuat dan tidak mudah rusak.



Gambar 4.11 Bidak pada permainan sirkuit matematika

#### f. Peraturan Permainan Pada Sirkuit Matematika

- 1) Permainan diikuti oleh 5 sampai 6 orang.
- 2) Menentukan pemain pertama dengan mengocok dadu, setiap pemain harus mengocok dadu untuk melihat siapa pemain yang mendapatkan angka paling tinggi.
- 3) Setelah pemain pertama mendapatkan gilirannya, pemain yang duduk disebelah kirinya akan mendapatkan giliran bermain.
- 4) Urutan giliran pemain bergerak dari kiri ke kanan.
- 5) Pemain pertama menjalankan dadunya dari START dan berhenti sesuai dengan jumlah yang ada pada mata dadu.
- 6) Setiap kotak hanya terdiri dari warna **MERAH** dan **KUNING**, Pemain yang berhenti pada kotak yang berwarna merah, maka pemain tersebut harus mengambil kartu yang berwarna merah, sebaliknya apabila pemain berhenti pada kotak berwarna kuning maka pemain harus mengambil kartu yang berwarna kuning.
- 7) Setiap kartu memiliki masing-masing pertanyaan yang berbeda dan terdapat aturan pada setiap kartu.

- 8) Untuk pemain yang berhenti pada kotak yang berwarna merah ataupun kuning yang terdapat **BINTANG** , maka pemain mengambil kartu yang sesuai dengan warna pada kotak tersebut dan mengambil kartu bintang.
- 9) Khusus untuk pemain yang mendapatkan kartu bintang atau kartu kejutan, jika teman yang kalian tunjuk tidak bisa menjawab maka pemain tersebut berhenti dan permainan dilanjutkan oleh pemain berikutnya.
- 10) Ketika pemain berhenti pada kotak yang terdapat kepala ular, maka pemain harus turun mengikuti arah ular tersebut dan mengambil kartu yang sesuai dengan warna kotak tersebut.
- 11) Ketika pemain berhenti di kotak yang terdapat tangga maka pemain harus naik mengikuti arah tangga dan mengambil kartu yang sesuai dengan warna kotak tersebut.
- 12) Lakukan terus secara bergantian dengan pemain yang lain.
- 13) Pemain yang berhasil mencapai kotak akhir atau **FINISH**, maka akan mendapatkan reward.
- 14) GOOD LUCK!!!!!

#### **B. Tingkat Kemenarikan Media permainan sirkuit matematika**

Pada tahap uji coba lapangan ini dilakukan untuk perbaikan atau penyempurnaan terhadap analisis data atau informasi yang diperoleh dari dosen ahli dalam bidangnya dan siswa. Apabila media pembelajaran sudah dibilang valid maka peneliti tidak perlu merevisi produk dan produk siap

diimplementasikan, namun apabila media pembelajaran belum dikatakan valid maka media tersebut harus dilakukan revisi kembali.

Dari kegiatan yang sudah dilakukan oleh peneliti maka didapatkan hasil uji coba lapangan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.6

**Tabel 4.6 Tingkat Kemenarikan Terhadap Media Permainan Sirkuit Matematika**

No	Aspek	Prosentase	Kesimpulan
1	Tampilan media	93%	Sangat menarik
2	Kesesuaiaan materi	85%	Sangat menarik
3	Kemudahan untuk dipahami	84%	Sangat menarik
4	Kejelasan tulisan	92%	Sangat menarik
5	Menyenangkan	88%	Sangat menarik
6	Termotivasi untuk giat belajar	92%	Sangat menarik
7	Aktif dalam pembelajaran	95%	Sangat menarik
<b>Rata-rata</b>		<b>90%</b>	<b>Sangat menarik</b>

### 1. Analisis data

Setelah mendapatkan data kuantitatif dari hasil penilaian uji coba lapangan yang disajikan pada tabel langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis data. Analisis data yang sudah dilakukan menunjukkan hasil validasi media pembelajaran terhadap pengembangan media permainan sirkuit matematika kelas III di SDN Bnagunsari Dolopo Madiun dinilai baik dengan rata-rata 90% dari kriteria yang ditetapkan. Hasil penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen

sebagaimana dianalisis secara kuantitatif dapat diinterpretasikan berikut:

- (1) Tampilan media permainan sirkuit matematika pada pembelajaran matematika dengan materi perkalian diperoleh penilaian dengan prosentase sebesar 93%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat baik.
- (2) Kesesuaian materi dengan media permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan prosentase 85%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan kepada siswa sesuai.
- (3) Media permainan sirkuit matematika mudah untuk dipahami diperoleh penilaian dengan prosentase sebesar 84%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami media yang diberikan.
- (4) Tulisan yang digunakan pada kartu permainan sirkuit matematika dapat terbaca dengan mudah dan jelas diperoleh dengan prosentase sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa kata-kata atau tulisan yang ada pada kartu permainan mudah dibaca dan dimengerti siswa.
- (5) Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan diperoleh dengan prosentase sebesar 88%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat senang dengan adanya permainan sirkuit matematika.
- (6) Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat saya termotivasi untuk giat belajar diperoleh dengan prosentase sebesar

92%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya permainan sirkuit matematika siswa lebih giat belajar.

- (7) Media permainan sirkuit matematika ini membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran diperoleh dengan prosentase sebesar 95%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya permainan sirkuit matematika siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti pelajaran.

## 2. Data Kualitatif

Data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar uji coba lapangan dalam pernyataan terbuka berkenaan dengan produk media pembelajaran yang telah diuji cobakan adalah sebagai berikut:

- (1) Media pembelajaran membuat pelajaran mudah untuk dipahami.
- (2) Tampilan media bagus dan menarik.
- (3) Media permainan sirkuit matematika membuat pembelajaran semakin menyenangkan.
- (4) Siswa lebih aktif dan termotivasi untuk lebih giat belajar.

### C. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data pada tabel yang tertera pada *lampiran* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 71 dan rata-rata nilai *post test* adalah 89,1. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post test* lebih bagus dari *pre-test*. Jadi ada perbedaan signifikan terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

## 1. Analisis uji T

Data nilai pre-test dan post test selanjutnya dianalisis melalui uji t. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada objek penelitian. Hal ini yang merupakan indikator ada tidaknya pengaruh, bila terjadi perbedaan antara pemahaman peserta didik antara sebelum dan setelah menggunakan media yang dikembangkan.

Berdasarkan tabel 4.11 dicari apakah media yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik atau tidak. Adapun langkah dari uji t sebagai berikut:

### Langkah 1. Membuat $H_a$ dan $H_o$ dalam bentuk kalimat

$H_o$ : Hasil belajar yang menggunakan media permainan sirkuit matematika sama saja dengan hasil belajar yang tidak menggunakan media permainan sirkuit matematika.

$H_a$ : Hasil belajar yang menggunakan media permainan sirkuit matematika lebih baik dari pada hasil belajar yang tidak menggunakan media permainan sirkuit matematika.

### Langkah 2. Menentukan kriteria.

- a.  $H_a$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka signifikan artinya  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
- b.  $H_o$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka signifikan artinya  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

### Langkah 3. Perhitungan

**Tabel 4.7 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan *Pre-Test* dan *Post test* dengan Rumus Uji-T**

No	Nama siswa	Nilai		$(X_2 - X_1)$	$d^2$
		<i>Pre-test</i>	<i>Post test</i>		
1	Alfaro Gusti Wanda	73	100	27	729
2	Alvira Candra Kirana	80	100	20	400
3	Alicia Monica Dewi	80	100	20	400
4	Deren Fattah Widiansyah	47	73	26	676
5	Desinta Imel Erbian	66	80	14	196
6	Ditiana Ayu Juliani	53	80	27	729
7	Fahrel Abrar Wahyu	73	100	27	729
8	Fahru Dwi Febriana	73	93	20	400
9	Farrel Yudha Pratama	47	63	16	256
10	Febi Ananta Putra Dhana	80	100	20	400
11	Freddy Khanafi	60	73	13	169
12	Hildan Wijanarko	87	100	13	169
13	Hidayantis Syarifah	80	100	20	400
14	Ichsan Satria Bima	93	100	7	49
15	Kurniawan	73	93	20	400
16	Kayla Marchellinda	80	93	13	169
17	Luna Zahra Priharfinda	80	100	20	400
18	M. Fatchurrahman	53	60	7	49
19	M. Firman Syahputra	60	80	20	400
20	M. Nurrohima Sya'dan	80	93	13	169
21	M. Rizki Fadhila Hasan	73	93	20	400
22	Nadia Putri Erita	87	93	6	36
23	Naufal Helmi Karami	80	93	13	169
24	Padhel Hendrawan	87	93	6	36
25	Rohmad Hadi Prastyo	73	87	14	196
26	Rizky Yashfi Aditya	26	87	61	3721
27	Sheka Novitasari	87	93	6	36

28	Syintia Amalliya Safa A	80	100	20	400
29	Yusdhistira Aldy	53	73	20	400
30	Zeni Waqit Purwanto	67	80	13	169
<b>Jumlah</b>		<b>2131</b>	<b>2673</b>	<b>542</b>	<b>12852</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>71</b>	<b>89,1</b>	<b>18</b>	<b>428,4</b>

Berikut adalah hasil *pre-test* dan *post test* dengan rumus uji-t:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{18}{\sqrt{\frac{12852}{30(30-1)}}}$$

$$= \frac{18}{\sqrt{\frac{12852}{870}}}$$

$$= \frac{18}{\sqrt{14,7}}$$

$$= \frac{18}{3,83}$$

$$= 4,69973$$

$$D = \frac{\sum D}{N}$$

$$= \frac{542}{30}$$

$$= 18$$

Keterangan:

T : uji-t

D : Different

$d^2$  : variabel

N : jumlah sampel

**Langkah 4.** Membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$

Jadi,  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$T_{hitung} (4,69973) > t_{tabel} (1, 699)$

### **Langkah 5. Kesimpulan**

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran permainan sirkuit matematika materi perkalian. Selanjutnya dari rerata diketahui  $X_2$  lebih besar dari  $X_1$  ( $89,1 > 71$ ) juga menunjukkan bahwa post test lebih baik dari pada pre test. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

### **2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Setelah dilakukan uji coba lapangan berdasarkan hasil nilai pre-test dan pos test yang diberikan kepada siswa kelas III SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun. Didapatkan nilai rata-rata post test hasil belajar siswa menunjukkan angka 89,1% sedangkan hasil belajar siswa pada pre-test menunjukkan angka 71%. Dari hasil pre-test dan pos test didapat peningkatan sebesar 18,1%. Jadi dapat dikatakan bahwa media permainan sirkuit matematika materi perkalian ini mampu secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas III. Dengan menggunakan media pembelajaran ini juga siswa akan melakukan aktivitas pembelajaran dengan memiliki rasa motivasi yang tinggi saat mengerjakan soal-soal yang terdapat dimedia permainan tersebut.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Analisis Pengembangan Produk

Dari tahap pengembangan yang dilakukan oleh peneliti antara lain tahap pra-pengembangan, tahap pengembangan produk, tahap validasi dan revisi dan terakhir tahap uji lapangan didapatkan media pembelajaran berupa media permainan sirkuit matematika. Proses pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada buku yang berjudul “Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga”. Dari buku yang ditulis oleh Yasin Yusuf tersebut peneliti mengembangkan media berupa permainan sirkuit pintar matematika, peneliti mengambil judul yang sama karena peneliti juga menggunakan mobil-mobilan sebagai bidaknya. Pada dasarnya pengembangan media permainan sirkuit matematika ini dibuat karena pada kenyataannya bahwa belum tersedia media pembelajaran yang menarik yang ada di sekolah. Adanya permainan sirkuit matematika ini diharapkan bisa memberi inspirasi untuk guru-guru yang ada disekolah untuk lebih-lebih bisa membuat media pembelajaran yang lebih bagus lagi dan kreatif. Dengan demikian hasil pengembangan ini bertujuan untuk dapat meningkatkan pemahaman tentang materi perkalian.

Pada dasarnya media berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi sederhana, konkret

serta mudah dipahami<sup>49</sup>. Pada saat ini media pembelajaran mempunyai fungsi mempermudah bagi peserta didik selain itu pengembangan media pembelajaran ini ditujukan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan, media pembelajaran ditingkat sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah masih sangat terbatas. Selain itu juga untuk materi perkalian apabila siswa hanya ditekankan untuk membaca dan menghafal akan merasa bosan, maka dari itu dengan media pembelajaran berupa permainan sirkuit matematika ini akan lebih aktif dan efektif dalam pembelajaran khususnya materi perkalian yang diberikan untuk siswa.

Proses belajar mengajar dikelas selalu menuntut adanya motivasi dalam diri setiap siswa. Keberadaan motivasi dalam proses belajar merupakan faktor penting yang akan mempengaruhi seluruh aspek-aspek belajar dan pembelajaran. Siswa yang termotivasi akan menunjukkan minatnya untuk melakukan aktivitas-aktivitas belajar, merasakan keberhasilan diri, mempunyai usaha-usaha untuk sukses, dan memiliki strategi-strategi kognitif dan efektif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang akan diberikan padanya. Demikian juga guru-guru yang memiliki motivasi akan merasa bahwa mereka akan membantu siswa-siswanya belajar, meluangkan waktu untuk membuat perencanaan, mengajar dan bekerja sama dengan siswanya untuk mencapai tujuan belajar dan penguasaan materi. Akan tetapi ketika motivasi menurun, maka kualitas belajar mengajar juga akan berkurang. Oleh karena itu, seorang guru tidak hanya sekedar mengajar pengetahuan atau keterampilan-keterampilan tetapi juga harus berusaha

---

<sup>49</sup> Usman, M.Basyirudin Asnawir, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Press), hlm.21

menciptakan lingkungan yang memotivasi belajar. Memotivasi setiap peserta didik merupakan tantangan yang harus dapat dijawab oleh setiap guru.<sup>50</sup>

Dilihat dari kenyataannya yang sudah peneliti terapkan dengan media permainan sirkuit ini, bahwa peneliti tidak menyangka kalau siswa-siswa sangat antusias dengan adanya permainan sirkuit ini, dan sangat senang dan tanpa ada beban saat mengerjakan soal-soal yang ada dipertandingan tersebut, sampai-sampai siswa banyak yang ingin atau meminta kembali untuk bermain permainan sirkuit matematika ini. Siswa yang antusias dengan permainan sirkuit matematika ini secara tidak langsung mereka juga menghafal perkalian dari soal-soal yang diberikan, karena permainan ini bersifat mengulang. Dilihat dari cara menjawab soal, siswa yang tidak bisa menjawab di bantu oleh temannya sehingga saling membantu dan tidak ada rasa ego pada setiap siswa. Dengan demikian bahwa media pembelajaran yang diberikan oleh peneliti sangat membantu dan juga secara tidak langsung memberi motivasi kepada siswa lebih giat belajarnya.

Produk pengembangan ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media yang dikembangkan diantaranya.

1. Dapat meningkatkan proses belajar dan membangun kreativitas siswa
2. Siswa dapat menggunakan atau memainkan sirkuit pintar sendiri, guru hanya memantau proses permainannya.

---

<sup>50</sup> Esa Nur Wahyuni, *Motivasi dalam Pembelajaran* (Malang: UIN-MALANG PRESS, 2009), Hal. 3

Sedangkan kekurangan dari media permainan sirkuit matematika yang dikembangkan untuk siswa kelas III SDN Bangunsari Dolopo Madiun adalah sebagai berikut:

1. Membutuhkan waktu yang lama untuk permainan ini.
2. Terjadi konflik atau keributan antara anggota di dalam kelas
3. Siswa yang kurang paham aturan permainan biasanya curang dan merugikan temannya.

#### **B. Analisis Tingkat Kemenarikan Media Permainan Sirkuit Matematika**

Tingkat kemenarikan berdasarkan presentase dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Tingkat kevalidan mencapai presentase antara 80-100 maka dikatakan menarik atau tidak revisi.
- Tingkat kevalidan mencapai presentase antara 60-79 maka dikatakan cukup menarik dan tidak revisi.
- Tingkat kevalidan mencapai presentase antara 40-59 maka dikatakan kurang menarik atau revisi sebagian.
- Tingkat kevalidan mencapai presentase antara 0-39 maka dikatakan tidak menarik atau perlu revisi.

##### **1. Kemenarikan media pembelajaran menurut siswa**

Berdasarkan penilaian angket uji lapangan diperoleh persentase 90% pada siswa. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat memudahkan dan menarik bagi siswa dalam belajar.

Tampilan media permainan sirkuit matematika pada pembelajaran matematika dengan materi perkalian diperoleh penilaian dengan prosentase sebesar 93%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat baik.

Kesesuaian materi dengan media permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan prosentase 85%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan kesiswa sesuai. Hal ini dilihat dari siswa yang antusias menjawab soal yang diberikan.

Media permainan sirkuit matematika mudah untuk dipahami diperoleh penilaian dengan prosentase sebesar 84%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami media yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang bisa langsung mengerti aturan dalam permainan tersebut.

Tulisan yang digunakan pada kartu permainan sirkuit matematika dapat terbaca dengan mudah dan jelas diperoleh dengan prosentase sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa kata-kata atau tulisan yang ada pada kartu permainan mudah dibaca dan dimengerti siswa.

Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan diperoleh dengan prosentase sebesar 88%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat senang dengan adanya permainan sirkuit matematika. Dapat dilihat dari antusias siswa yang semangat saat melakukan permainan sirkuit matematika.

Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat saya termotivasi untuk giat belajar diperoleh dengan prosentase sebesar 92%. Hal

ini menunjukkan bahwa dengan adanya permainan sirkuit matematika siswa lebih giat belajar. Hal ini juga dibuktikan setiap siswa selalu bertanya.

Media permainan sirkuit matematika ini membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran diperoleh dengan prosentase sebesar 95%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya permainan sirkuit matematika siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti pelajaran.

## **2. Kemenarikan media pembelajaran menurut guru kelas**

Berdasarkan hasil penilaian ahli pembelajaran diperoleh persentase 91%, persentase kelayakan tersebut berada pada kualifikasi sangat valid atau sangat menarik sehingga media pembelajaran tidak perlu revisi.

Media permainan sirkuit matematika ini memudahkan anda dalam mengajar pelajaran matematika diperoleh penilaian dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran cukup memudahkan dalam mengajar.

Relevansi media permainan sirkuit matematika dengan pembelajaran yang menyenangkan diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sudah sangat relevan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan

Media permainan sirkuit matematika ini dapat membuat siswa aktif dikelas diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat membuat aktif siswa dikelas.

Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada kartu permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran dan jenis huruf pada kartu cukup tepat.

Kejelasan paparan materi dan soal pada kartu permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat pada kartu permainan sangat jelas.

Kesesuaian materi pada buku panduan diperoleh penilaian dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat pada buku panduan cukup jelas.

Media permainan sirkuit matematika membantu anda dalam menetapkan pemahaman siswa diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa membantu guru dalam menjelaskan materi kesiswa.

Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan tujuan pembelajaran diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran dengan media permainan cukup sesuai.

Dengan media permainan sirkuit matematika dan buku panduan ini siswa termotivasi mengikuti pelajaran matematika diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat termotivasi.

Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media permainan sangat menarik.

Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa materi dengan media permainan sangat sesuai.

Bahasa yang digunakan dalam kartu permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang terdapat pada kartu cukup sesuai.

Bahasa yang digunakan dalam buku panduan diperoleh penilaian dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang ada pada buku panduan cukup sesuai.

Kesesuaian jenis-jenis soal pada kartu permainan sirkuit matematika diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis soal yang terdapat pada kartu sangat sesuai.

### **C. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media permainan sirkuit matematika, maka selanjutnya tugas peneliti yaitu melakukan tes untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan media permainan sirkuit yang dikembangkan.

Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik, secara berkesinambungan. Dengan demikian, maka evaluasi belajar harus dilakukan guru secara *continue*, bukan hanya pada musim-musim ulangan terjadwal atau ujian semata.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2004), hlm . 197.

Terdapat tujuan penilaian hasil belajar, antara lain:<sup>52</sup>

1. Untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diberikan. Hal ini untuk mengetahui apakah peserta didik sudah menguasai materi.
2. Untuk mengetahui kecakapan, motivasi, bakat, minat, dan sikap peserta didik terhadap program pembelajaran.
3. Untuk mengetahui tingkat kemajuan dan kesesuaian hasil belajar peserta didik dengan standart kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan;
4. Untuk mendiagnosis keunggulan dan kelemahan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keunggulan peserta didik dapat dijadikan dasar bagi guru untuk memberikan pembinaan dan pengembangan lebih lanjut, sedangkan kelemahannya dapat dijadikan acuan untuk memberikan bantuan atau bimbingan.
5. Untuk seleksi, yaitu memilih dan menentukan peserta didik sesuai dengan jenis pendidikan tertentu;
6. Untuk menentukan kenaikan kelas;
7. Untuk menempatkan peserta didik sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Berdasarkan nilai hasil dari *post-test* dan *pre-test* bahwasannya nilai *post-test* lebih tinggi dari pada nilai *pre-test*, hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan hasil belajar siswa pada siswa kelas

---

<sup>52</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Raja Rosdakarya), hlm. 15

III yang menggunakan media permainan sirkuit matematika dengan sebelum menggunakan media permainan sirkuit matematika

Dapat dikatakan bahwa media permainan sirkuit matematika materi perkalian ini mampu secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas III karena media permainan sirkuit matematika ini didesain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri dan memudahkan siswa dalam belajar yang telah diuji kevalidannya oleh beberapa ahli validasi.

Perbedaan yang signifikan pada peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perolehan nilai *post-test* memperoleh hasil peningkatan sebesar 18,1 %. Dengan rincian, rata-rata nilai *post-test* sebesar 89,1.

Dari perolehan peningkatan hasil belajar diatas dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang menunjang peningkatan hasil belajar siswa kelas III SDN 01 Bangunsari Dolopo yang diberikan kepada siswa juga bersifat aktif yang menjadikan siswa merasa senang berperilaku aktif, kreatif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran ini siswa akan melakukan aktivitas pembelajaran dengan memiliki rasa motivasi yang tinggi saat mengerjakan soal-soal yang terdapat dimedia permainan tersebut. Hal ini yang menjadikan alasan kenapa media permainan sirkuit matematika materi perkalian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SDN 01 Bangunsari.

## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Berdasarkan proses pengembangan dari hasil uji coba terakhir terhadap Media Permainan Sirkuit Matematika Pada Siswa Kelas III Semester 2 di Sekolah Dasar Negeri Bangunsari 01 Dolopo Madiun ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media, diperoleh sebuah desain media pembelajaran berupa media permainan sirkuit matematika kelas III semester 2. Proses pengembangan media ini dilakukan dengan tahap yang harus dikerjakan secara berurutan yaitu 1) Tahap pra-pengembangan, 2) Tahap pengembangan produk, 3) Tahap validasi dan revisi, 4) Tahap uji coba produk.
2. Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika kelas III materi perkalian ini memiliki tingkat kemenarikan yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil penilaian uji coba lapangan siswa kelas III terhadap penggunaan media pembelajaran mencapai 90%, sedangkan uji coba pada wali kelas III mencapai 91%.
3. Perolehan hasil belajar berdasarkan uji lapangan kelas III yang diukur dengan menggunakan tes pencapaian hasil belajar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  menunjukkan ada pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi perkalian dengan menggunakan media

pembelajaran yang dikembangkan berupa media permainan sirkuit matematika materi perkalian untuk kelas III. Selanjutnya dari rata-rata diketahui bahwa  $X_2$  lebih tinggi dari  $X_1$  ( $89,1 > 71$ ), jadi menunjukkan bahwa hasil *post-test* lebih bagus dari pada *pre-test*. Hal tersebut menunjukkan bahwa media permainan sirkuit matematika kelas III SDN Bangunsari 01 Dolopo materi mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

#### **B. Saran Kajian Pengembangan**

Media permainan sirkuit matematika materi perkalian yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran Matematika kelas III SD/MI. Ada beberapa saran yang berkaitan dengan pengembangan media permainan sirkuit matematika. Saran tersebut sebagai berikut:

1. Media permainan sirkuit matematika materi perkalian untuk siswa kelas III SD/MI yang dikembangkan ini tentu memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dalam penggunaan media permainan sirkuit matematika ini hendaknya didukung oleh unsur-unsur belajar lain yang lebih relevan dengan materi pelajaran.
2. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan mata pelajaran Matematika dan ditambah dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
3. Disarankan kepada guru SD/MI untuk mencoba mengembangkan permainan sirkuit ini sesuai dengan kondisi sekolah yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas, dkk., 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Arif Masduqi, Muhammad. 2012. *Efektivitas pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dengan Memanfaatkan lembar kerja siswa (LKS) terhadap kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung*. 2011.2012. Skripsi. Jurusan Sains dan Teknologi (Pendidikan matematika),
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Raja Rosdakarya)
- Arsyad, A. 2007. *Media pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Asnawir dan Bayiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Erman, Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Djamarah B, S dan Zain Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Hariyanto, *Pengertian Media Pembelajaran* ([belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/](http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/), diakses 1 Agustus 2016 jam 17.37 wib)
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Ruseffendi, (1995) *Pengantar Kepada Guru membantu Guru mengembangkan Kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta,
- Rohani, Ahmad. 1997. *Media Intriksional Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta. Ruseffendi, 1995 *Pengantar Kepada Guru membantu Guru mengembangkan Kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sukenti, Mia. 2014 *“Pengembangan Media Kalkulator Ajaib Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MI Al-Azhaar Bandung Tulungagung”* Skripsi, Program Studi PGMI Universitas Islam Maliki Malang,.

- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Suwangsih, Erna dan Tiurlina. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. UPI PRESS. Bandung.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta:Raja Grafindo Persada
- Trianto. 2007. *Metode Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Uyu Wahyudin dan Mubir Agustin, *Penilaian Perkembangan Anak Usia Dini*.Bandung : Refika Aditama
- Wahyuni, Esa Nur. 2009. *Motivasi dalam Pembelajaran*. Malang: UIN-MALANG PRESS.
- Wariska, Sasyi, *Peran dan Pentingnya Media Pembelajaran* (sasyi.blogspot.co.id/2011/03/peranan-dan-pentingnya-media-html?m=1j, diakses 02 Agustus 2016 jam 6.08 wib)
- Yasin Yusuf dan Umi Auliya. 2011. *Sirkuit Pintar Meljitkan kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode ULAR TANGGA*. Jakarta Selatan: Transmedia Pusaka



# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## LAMPIRAN I



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : [fitk\\_uinmalang@yahoo.com](mailto:fitk_uinmalang@yahoo.com)

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/964/2016  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : **Izin Penelitian**

03 Mei 2016

Kepada  
Yth. Kepala SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun  
di  
Madiun

*Assalamu'alaikumWr. Wb.*

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Muhamad Rohman Farisnanda  
NIM : 12140120  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2015/2016  
Judul Skripsi : **Pengembangan Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di SDN Bangunsari 01 Dolopo Madiun**

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n Dekan  
Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr. Hj. Sulalah, M.Ag  
NIP. 19651112 199403 2 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip

## LAMPIRAN II



PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI BANGUNSARI 01**  
KECAMATAN DOLOPO  
JL.TOTO TERTIB NO.103 TELP. 0351-365121 KODE POS 63174  
E-mail : sdn\_bangunsari1@yahoo.co.id

### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR : 422/026/402.101.250.04/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUGENG SUPRIADI,S.Pd

Jabatan : Kepala SDN Bangunsari 01 Kec.Dolopo

Alamat : Jln. Toto Tertib No.103

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : MUHAMAD ROHMAN FARISNANDA

NIM : 12140120

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : PGMI

Universitas : Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah selesai melakukan penelitian di SDN Bangunsari 01 Kec.Dolopo Jln. Toto Tertib No 103 Kel.Bangunsari Kab.Madiun selama 4 hari, terhitung mulai tanggal 25 Mei 2016 sampai dengan 28 mei 2016 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul “ **PENGEMBANGAN MEDIA SIRKUIT PINTAR MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN PERKALIAN KELAS III DI SDN BANGUNSARI 01 KEC,DOLOPO KAB.MADIUN**”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Madiun, 2016

Kepala SDN Bangunsari 01



### LAMPIRAN III



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana Nomor 50 Telepon (0341) 552398  
Website: [www.fitk.uin-malang.ac.id](http://www.fitk.uin-malang.ac.id) Faksimile (0341) 552398

#### BUKTI KONSULTASI

Nama : Muhamad Rohman Farisnanda  
NIM : 12140120  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Pembimbing : Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, M.Ak.  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III di Sekolah Dasar Negeri Bangunsari 01 Dolopo Madiun

No.	Tgl/ Bln/ Thn Konsultasi	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	12 April 2016	Konsultasi BAB I-IV	
2.	20 April 2016	Revisi BAB I-IV	
3.	3 Mei 2016	Konsultasi Produk	
4.	11 Mei 2016	Revisi Produk	
5.	22 Juni 2016	BAB I, II, III, & IV	
6.	3 Agustus 2016	Revisi BAB III, IV, V, & VI	
7.	9 Agustus 2016	Revisi Abstrak	
8.	10 Agustus 2016	ACC & Sidang Skripsi	

Mengetahui,

Ketua Jurusan PGMI

Dr. Muhammad Walid, M.A

NIP. 19730823 200003 1 002

## LAMPIRAN IV

### Hasil Intrument Validasi Ahli Isi/Materi



#### ANGKET VALIDASI AHLI ISI UJI COBA PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Kepada Yth. Ibu Yeni Triasmaningtyas, M.Pd  
Ahli isi Media Pembelajaran Matematika  
Di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim  
Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, penulis sedang mengembangkan Permainan Sirkuit Pintar Matematika sebagai Media Pembelajaran pada Materi Perkalian kelas III di SDN Bangunsari Dolopo Madiun. Bentuk produk yang dihasilkan berupa “ *Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian*”.

Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Bapak berkenaan memberikan penilaian dan masukan tentang desain buku yang sedang penulis kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Bapak kami ucapkan banyak terima.kasih

Wassalamu'alikum Wr. Wb

Malang, 10 Mei .....2016

Hormat Kami,

M. Rohman Farisnanda



**ANGKET VALIDASI AHLI ISI UJI COBA  
PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT  
MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

Skala Penilaian:

- a. (4) = Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
- b. (3) = Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- c. (2) = Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d. (1) = Tidak tepat, tidak sesuai, tidak jelas, tidak menarik, tidak mudah.

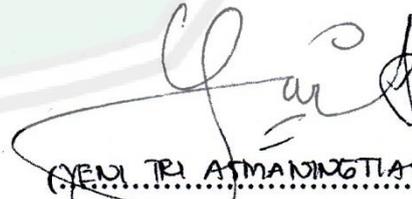
**A. Berilah tanda centang ( ✓ ) pada pernyataan yang dianggap paling sesuai..**

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Relevansi media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku		✓		
2	Ketepatan judul pada buku panduan	✓			
3	Bahasa yang digunakan pada buku panduan	✓			
4	Bahasa yang digunakan pada kartu	✓			
5	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan SK – KD		✓		
6	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi		✓		
7	Media permainan sirkuit matematika telah sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
8	Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika	✓			
9	Kualitas soal pada kartu permainan sirkuit matematika		✓		
10	Jenis-jenis soal pada kartu telah sesuai dengan materi		✓		
11	Kedalaman pembahasan materi pada buku pandu	✓			
12	Buku panduan untuk siswa membantu dalam meningkatkan pemahaman	✓			
13	Keruntutan penyajian materi pada buku panduan	✓			
14	Materi yang disajikan melalui media permainan ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar	✓			

**B. Catatan untuk perbaikan**

Ada di buku panduan

Malang, 10 Mei .....2016

  
(Yeni Tri Atmaningtyas .....)  
NIP. 198002252008012



**Hasil Penilaian Ahli Materi Pelajaran Matematika Terhadap Media  
Permainan Sirkuit Matematika Untuk Materi Perkalian**

No	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria kevalidan	Ket.
1	Relevansi media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	3	4	75	Cukup valid	Tidak Revisi
2	Ketepatan judul pada buku panduan	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
3	Bahasa yang digunakan pada buku panduan	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
4	Bahasa yang digunakan pada kartu	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
5	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan SK – KD	3	4	75	Cukup valid	Tidak Revisi
6	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi	3	4	75	Cukup valid	Tidak Revisi
7	Media permainan sirkuit matematika telah sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
8	Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
9	Kualitas soal pada kartu permainan sirkuit matematika	3	4	75	Cukup valid	Tidak Revisi
10	Jenis-jenis soal pada kartu telah sesuai dengan materi	3	4	75	Cukup valid	Tidak Revisi
11	Kedalaman pembahasan materi pada buku panduan	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
12	Buku panduan untuk siswa membantu dalam meningkatkan pemahaman	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi

13	Keruntutan penyajian materi pada buku panduan	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
14	Materi yang disajikan melalui media permainan ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar	4	4	100	Sangat valid	Tidak Revisi
<b>Jumlah</b>		<b>51</b>	<b>56</b>	<b>91</b>	<b>Sangat valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

#### a. Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli meteri, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

$$P = \frac{51}{56} \times 100 \% = 91 \%$$

#### Keterangan:

**P** = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$  = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$  = Jumlah jawaban maksimal

## LAMPIRAN V

### Hasil Instrument Validasi Ahli Desain



#### ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN UJI COBA PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Kepada Yth. Bapak Dr. Muhammad Walid, MA  
Ahli Desain Buku Ajar dan Media Pembelajaran  
Di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim  
Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, penulis sedang mengembangkan Permainan Sirkuit Pintar Matematika sebagai Media Pembelajaran pada Materi Perkalian kelas III di SDN Bangunsari Dolopo Madiun. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "*Media Permainan Sirkuit Pintar Matematika pada Materi Perkalian*".

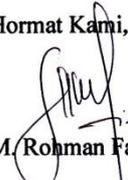
Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Bapak berkenaan memberikan penilaian dan masukan tentang desain buku yang sedang penulis kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Bapak kami ucapkan banyak terima.kasih

Wassalamu'alikum Wr. Wb

Malang, 19 Mei .....2016

Hormat Kami,

  
M. Rohman Farisnanda



**ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN UJI COBA  
PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT MATEMATIKA  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

Skala Penilaian:

- (4) = Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.  
 (3) = Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.  
 (2) = Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.  
 (1) = Tidak tepat, tidak sesuai, tidak jelas, tidak menarik, tidak mudah.

**A. Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap paling sesuai.**

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Kemenarikan model desain media pembelajaran	✓			
2	Kesesuaian gambar pada kartu permainan	✓			
3	Desain pewarnaan pada kartu permainan			✓	
4	Kejelasan bahasa pada kartu permainan		✓		
5	Ketepatan penempatan gambar pada kartu	✓			
6	Kesesuaian pemakaian jenis, huruf yang digunakan pada kartu	✓			
7	Kejelasan bahasa pada buku panduan	✓			
8	Ketepatan penempatan gambar cover pada buku panduan	✓			
9	Kemenarikan desain cover pada buku panduan		✓		
10	Desain perwarnaan pada buku panduan			✓	
11	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf pada buku panduan		✓	<del>✗</del>	
12	Kesesuaian warna pada papan permainan			✓	
13	Dadu yang digunakan	✓			

**B. Catatan untuk perbaikan**

- Motom di awal dg kata & tidak must  
rasde
- Kata sebutnya di markah Poks
- Untuk pada di akhir buku mewa
- Untuk perhati' Gondosa n'pa p'ura'

Malang, 19 Mei .....2016



(Muhammad Asad')

NIP.

## Hasil Penilaian Ahli Desain Media Pembelajaran Terhadap Media

### Permainan Sirkuit Matematika Pada Materi Perkalian

No	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria kevalidan	Ket.
1	Kemenaarikan model desain media pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
2	Kesesuaian gambar pada kartu permainan	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
3	Desain pewarnaan pada kartu permainan	2	4	50	Kurang Valid	Revisi Sebagian
4	Kejelasan bahasa pada kartu permainan	3	4	75	Sangat Valid	Tidak Revisi
5	Ketepatan penempatan gambar pada kartu	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6	Kesesuaian pemakaian jenis, huruf yang digunakan pada kartu	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
7	Kejelasan bahasa pada buku panduan	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
8	Ketepatan penempatan gambar cover pada buku panduan	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
9	Kemenaarikan desain cover pada buku panduan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
10	Desain perwarnaann pada buku panduan	2	4	50	Kurang Valid	Revisi Sebagian
11	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf pada buku panduan	3	4	75	Sangat Valid	Tidak Revisi
12	Kesesuaian warna pada papan permainan	2	4	50	Kurang Valid	Revisi Sebagian
13	Dadu yang digunakan	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>Jumlah</b>		<b>43</b>	<b>52</b>	<b>83</b>	<b>Sangat valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

**a. Analisis Data**

Berdasarkan data kuantitatif hasil dari validator oleh ahli desain, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

$$P = \frac{43}{52} \times 100 \% = 83 \%$$

**Keterangan:**

**P** = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$  = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$  = Jumlah jawaban maksimal

LAMPIRAN VI

Hasil Validasi Intrument Ahli Pembelajaran



ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN  
GURU MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT  
MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Identitas

Nama : UMI MUKROMIN, S.Pd  
NIP : .....  
Jabatan : GURU KELAS II  
Bidang Study : .....

Skala Penilaian:

- a. (4) = Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
- b. (3) = Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- c. (2) = Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d. (1) = Tidak tepat, tidak sesuai, tidak jelas, tidak menarik, tidak mudah.

A. Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap paling sesuai.

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Media permainan sirkuit matematika ini memudahkan anda dalam mengajar pelajaran matematika		✓		
2	Relevansi media permainan sirkuit matematika dengan pembelajaran yang menyenangkan	✓			
3	Media permainan sirkuit matematika ini dapat membuat siswa aktif dikelas	✓			
4	Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada kartu permainan sirkuit matematika		✓		
5	Kejelasan paparan materi dan soal pada kartu permainan sirkuit matematika	✓			
6	Kesesuaian materi pada buku panduan		✓		
7	Media permainan sirkuit matematika membantu anda dalam menctapkan pemahaman siswa	✓			
8	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika	✓			

	dengan tujuan pembelajaran				
9	Dengan media permainan sirkuit matematika dan buku panduan ini siswa termotivasi mengikuti pelajaran matematika	✓			
10	Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika	✓			
11	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi	✓			
12	Bahasa yang digunakan dalam kartu permainan sirkuit matematika		✓		
13	Bahasa yang digunakan dalam buku panduan		✓		
14	Kesesuaian jenis-jenis soal pada kartu permainan sirkuit matematika	✓			

**B. Catatan untuk perbaikan**

Lebih ditingkatkan dan diperbanyak  
kartu huruf sehingga anak-anak lebih  
semangat dalam belajar

Madiun, 28 Mei .....2016

( UMI MUKROMIN, S.Pd )  
NIP.

**Hasil penilaian guru bidang studi terhadap media permainan sirkuit matematika materi perkalian**

No	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria kevalidan	Ket.
1	Media permainan sirkuit matematika ini memudahkan anda dalam mengajar pelajaran matematika	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2	Relevansi media permainan sirkuit matematika dengan pembelajaran yang menyenangkan	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
3	Media permainan sirkuit matematika ini dapat membuat siswa aktif dikelas	4	4	100	Sangat Valid	Revisi Sebagian
4	Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada kartu permainan sirkuit matematika	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5	Kejelasan paparan materi dan soal pada kartu permainan sirkuit matematika	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6	Kesesuaian materi pada buku panduan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7	Media permainan sirkuit matematika membantu anda dalam menetapkan pemahaman siswa	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
8	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan tujuan pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
9	Dengan media permainan sirkuit matematika dan buku panduan ini siswa termotivasi mengikuti pelajaran matematika	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi

10	Tingkat kemenarikan media permainan sirkuit matematika	4	4	100	Sangat Valid	Revisi Sebagian
11	Kesesuaian media permainan sirkuit matematika dengan materi	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
12	Bahasa yang digunakan dalam kartu permainan sirkuit matematika	3	4	75	Cukup Valid	Revisi Sebagian
13	Bahasa yang digunakan dalam buku panduan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
14	Kesesuaian jenis-jenis soal pada kartu permainan sirkuit matematika	4	4	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>Jumlah</b>		<b>51</b>	<b>56</b>	<b>83</b>	<b>Sangat valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

#### a. Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator guru bidang studi, langkah berikut yang dilakukan setelah data teruji adalah menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

$$P = \frac{51}{56} \times 100 \% = 91 \%$$

#### Keterangan:

**P** = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$  = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$  = Jumlah jawaban maks

## LAMPIRAN VII

### Pre Test

Nama : Fahru dwi febriana  
Absen : 08

Isilah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1.  $4 \times 3 = 12$

2.  $5 \times 4 = 20$

3.  $6 \times 6 = 26$

4.  $8 \times 7 = 56$

5.  $9 \times 6 = 53$

6.  $9 \times 8 = 71$

7.  $9 \times 9 = 81$

8.  $14 \times 3 = 42$

9.  $16 \times 7 = 112$

10.  $19 \times 8 = ~~152~~ 152$

11. Rendi membeli 10 kardus minuman. Setiap kardus berisi 25 botol. Berapa Banyak botol yang dibeli Rendi? 250

12. Seorang penjahit mendapat pesanan untuk membuat 54 baju. Jika setiap baju memerlukan 2 meter bahan. Berapa meter bahan yang diperlukan seluruhnya? 108

13. Rizki mempunyai 25 buku cerita. Desi mempunyai buku cerita 4 kali lebih banyak dari buku cerita Rizki. berapa banyak buku cerita Desi? 200

14. Sebuah toko bunga dapat menjual 28 tangkai mawar setiap hari. Berapa banyak mawar yang terjual selama seminggu? 196

15. Dalam rangka penghijauan, setiap RT mendapatkan 25 bibit mangga. Jika dalam 1 RW terdapat 9 RT. Berapa banyak bibit mangga yang didapatkan? ~~225~~ 225

$$B = 11$$

$$S = 4$$

$$\text{Nilai} = \frac{11}{15} \times 100$$

$$= 73$$

Nama : Fahrudin Febriana  
Absen : 08

Isilah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1.  $6 \times 6 = 36$

2.  $5 \times 4 = 20$

3.  $8 \times 7 = 56$

4.  $4 \times 3 = 12$

5.  $9 \times 9 = 81$

6.  $9 \times 6 = 54$

7.  $9 \times 8 = 72$

8.  $15 \times 8 = 120$

9.  $16 \times 7 = 112$

10.  $14 \times 3 = 42$

11. Fahrel mempunyai 25 buku cerita. Desi mempunyai buku cerita 4 kali lebih banyak dari buku cerita Rizki. berapa banyak buku cerita Desi? 100

12. Rendi membeli 10 kardus minuman. Setiap kardus berisi 25 botol. Berapa Banyak botol yang dibeli Rendi? 250

13. Dalam rangka penghijauan, setiap RT mendapatkan 10 bibit mangga. Jika dalam 1 RW terdapat 9 RT. Berapa banyak bibit mangga yang didapatkan? 90

14. Seorang penjahit mendapat pesanan untuk membuat 54 baju. Jika setiap baju memerlukan 2 meter bahan. Berapa meter bahan yang diperlukan seluruhnya? 108

15. Sebuah toko bunga dapat menjual 10 tangkai mawar setiap hari. Berapa banyak mawar yang terjual selama 2 minggu? 20

93

$B = 14$

$s = 1$

Nilai :  $\frac{14}{15} \times 100$

$= 93$

## Post Test

Nama : ALFARO G.W.P

Absen : 01

Isilah soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1.  $6 \times 6 =$  ~~36~~ 35

2.  $5 \times 4 = 20$

3.  $8 \times 7 = 56$

4.  $4 \times 3 = 12$

5.  $9 \times 9 = 81$

6.  $9 \times 6 = 54$

7.  $9 \times 8 = 72$

8.  $15 \times 8 = 120$

9.  $16 \times 7 = 112$

10.  $14 \times 3 = 42$

11. Fahrel mempunyai 25 buku cerita. Desi mempunyai buku cerita 4 kali lebih banyak dari buku cerita Rizki. berapa banyak buku cerita Desi?  $25 \times 4 = 100$

12. Rendi membeli 10 kardus minuman. Setiap kardus berisi 25 botol. Berapa Banyak botol yang dibeli Rendi?  $10 \times 25 = 250$

13. Dalam rangka penghijauan, setiap RT mendapatkan 10 bibit mangga. Jika dalam 1 RW terdapat 9 RT. Berapa banyak bibit mangga yang didapatkan?  $10 \times 9 = 90$

14. Seorang penjahit mendapat pesanan untuk membuat 54 baju. Jka setiap baju memerlukan 2 meter bahan. Berapa meter bahan yang diperlukan seluruhnya?  $54 \times 2 = 108$

15. Sebuah toko bunga dapat menjual 10 tangkai mawar setiap hari. Berapa banyak mawar yang terjual selama 2 minggu?  $10 \times 14 = 140$

100      B = 100  
            S = 0

Nilai =  $\frac{100}{10} \times 100$   
            = 1000

LAMPIRAN VIII

ANGKET PENILAIAN UJI COBA LAPANGAN  
 PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT MATEMATIKA  
 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Nama : alicia M.D.

Kelas : 03

Skala Penilaian:

(4) = Sangat baik

(3) = Baik

(2) = Kurang baik

(1) = Sangat tidak baik

Berilah tandacentang (√) pada pernyataan yang dianggap paling sesuai..

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Tampilan media permainan sirkuit matematika		√		
2	Kesesuaian materi dengan media permainan sirkuit matematika	√			
3	Media permainan sirkuit matematika mudah untuk dipahami	√			
4	Tulisan yang digunakan pada kartu permainan sirkuit matematika dapat terbaca dengan mudah dan jelas		√		
5	Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan		√		
6	Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat saya termotivasi untuk kegiatan belajar	√			
7	Media permainan sirkuit matematika ini membuat saya menjadi aktif dalam kegiatan belajar		√		

**Berilah komentar kesandan pesan setelah belajar menggunakan media permainan sirkuit matematika**

Baik, karena memudahkan belajar matematika dan permainan sirkuit sangat menyenangkan.



**ANGKET PENILAIAN UJI COBA LAPANGAN  
PENGEMBANGAN PERMAINAN SIRKUIT MATEMATIKA  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

Nama : *Deren Fattah widiangyan*

Kelas : *04*

Skala Penilaian:

(4) = Sangat baik

(3) = Baik

(2) = Kurang baik

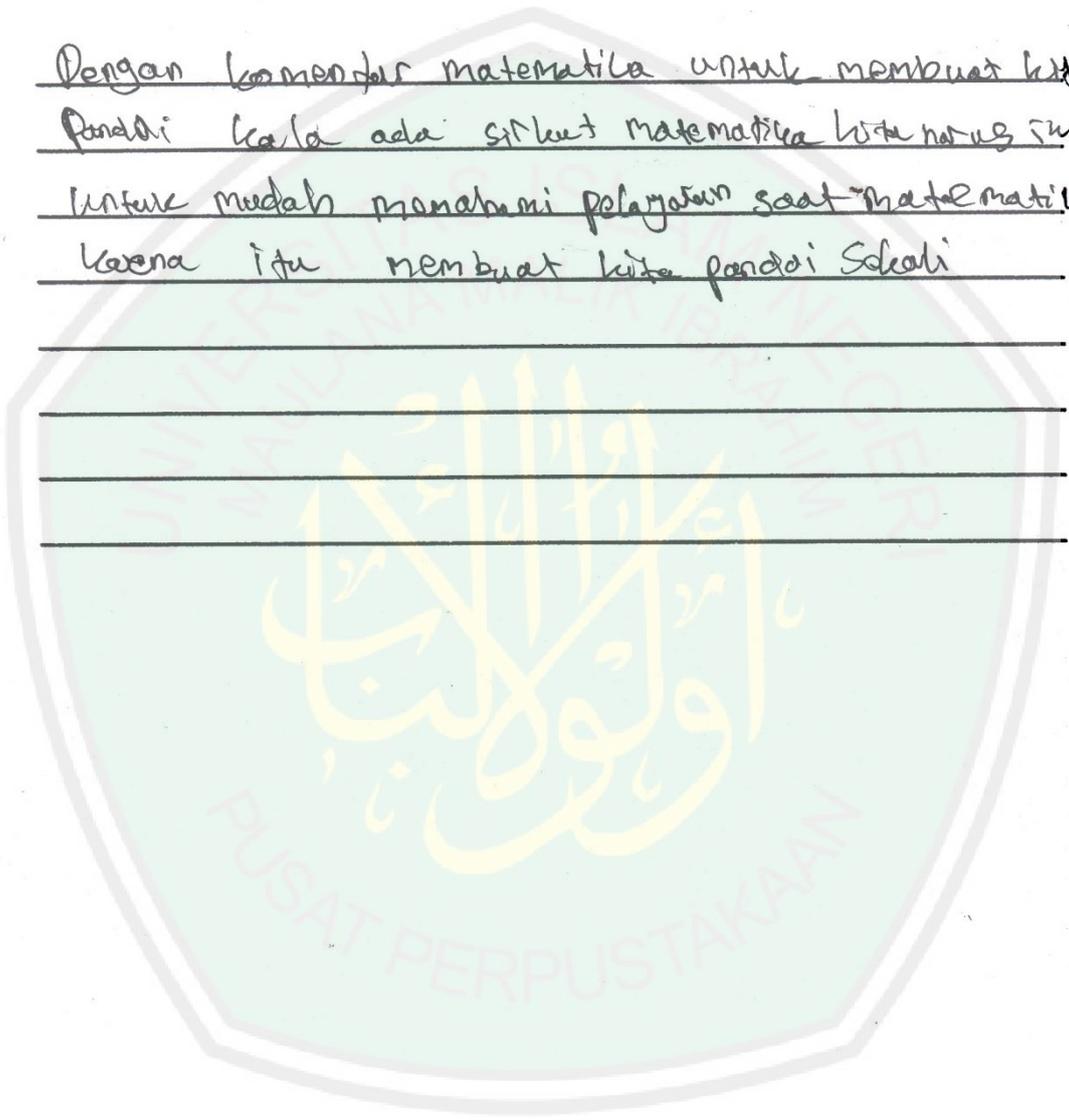
(1) = Sangat tidak baik

Berilah tandacentang (✓) pada pernyataan yang dianggap paling sesuai..

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Tampilan media permainan sirkuit matematika	✓			
2	Kesesuaian materi dengan media permainan sirkuit matematika	✓			
3	Media permainan sirkuit matematika mudah untuk dipahami	✓			
4	Tulisan yang digunakan pada kartu permainan sirkuit matematika dapat terbaca dengan mudah dan jelas	✓			
5	Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan	✓			
6	Dengan media permainan sirkuit matematika ini membuat saya termotivasi untuk belajar	✓			
7	Media permainan sirkuit matematika ini membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran	✓			

**Berilah komentar kesandanpesan setelah belajar menggunakan media permainan sirkuit matematika**

Dengan komentar matematika untuk membuat kita  
Pandai ketika ada sirkuit matematika kita harus ikut  
untuk mudah memahami pelajaran saat matematika  
karena itu membuat kita pandai sekali



**LAMPIRAN IX**

**Foto-foto Penelitian**



**Gambar 1. Siswa mengerjakan soal Pre Test**



**Gambar 2. Peneliti menjelaskan aturan permainan sirkuit matematika pada siswa**



**Gambar 3. Peneliti membagikan komponen permainan ke setiap kelompok**



**Gambar 4. Antusias siswa pada saat melakukan permainan (Hari pertama)**



**Gambar 5. Antusias siswa pada saat melakukan permainan (Hari kedua)**



**Gambar 6. Antusias siswa pada saat melakukan permainan (Hari kedua)**

## LAMPIRAN X

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP MAHASISWA



**Nama Lengkap** : Muhamad Rohman Farisnanda  
**Tempat, Tgl lahir** : Bandung, 25 April 1993  
**Jenis Kelamin** : Laki-laki  
**Alamat** : Jl. Setia Darma Rt.19 Rw.05  
Jiwan Madiun  
**E-mail** : [rohmanmuhamad24@gmail.com](mailto:rohmanmuhamad24@gmail.com)  
**Telephone** : 085749043708

#### Riwayat Pendidikan

##### a. Formal

1. 2000 – 2006: MI Islamiyah 03 Madiun
2. 2006 – 2009: SMPN 03 Kota Madiun
3. 2009 – 2012: MAN 2 Madiun

##### b. Non- Formal

1. Ma'had Sunan Ampel Al-'aly (MSAA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2012 – 2013
2. Perkuliahan Khusus Pengembangan Bahasa Arab (PKPBA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2012 - 2013