



**PENGEMBANGAN MEDIA DORIAN (LUDO
GEOMETRI RUANG) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V
SDN 02 TEGALMLATI KABUPATEN PEMALANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Novia Ulfah
1401415039**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Pengembangan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Pemasang”, karya

nama : Novia Ulfah

NIM : 1401415039

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Drs. Isf Ansori, M.Pd.

NIP. 196008201987031003

Semarang, 16 Juli 2019

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sumilah".

Dra. Sumilah, M.Pd.

NIP. 195703231981112001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Pengembangan Media DORIANG (Ludo Geometri Ruang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Pemasang", karya

nama : Novia Ulfah

NIM : 1401415039

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang hari Senin, tanggal 29 Juli 2019.

Semarang, 29 Juli 2019

Panitia Ujian



Ketua

Dr. Achmad Rifa'I R.C., M.Pd.
NIP. 195908211984031001

Sekretaris,

Drs. Isa Ansori, M.Pd.
NIP. 196008201987031003

Penguji I,

Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd.
NIP. 195605121982031003

Penguji II,

Drs. Susilo, M.Pd.
NIP. 195412061982031004

Penguji III,

Dra. Sumilah, M.Pd.
NIP. 195703231981112001

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Novia Ulfah

NIM : 1401415039

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang.

Judul : Pengembangan Media DORIANG (Ludo Geometri Ruang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Pemalang

menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 16 Juli 2019

Peneliti



Novia Ulfah

NIM 1401415039

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. “Ilmu itu lebih baik daripada harta, ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta, ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan, tapi ilmu bertambah bila diamalkan”. (Khalifah Ali bin Abi Talib)
2. Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan. (Ali bin Abi Talib)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Eko Mardiyanto dan Ibu Mubarakah yang senantiasa memberikan doa, restu, serta dukungan moril dan materil.

ABSTRAK

Ulfah, Novia. 2019. *Pengembangan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Pemalang*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Dra. Sumilah, M.Pd. 230 halaman.

Matematika merupakan salah satu muatan pelajaran yang diajarkan di SD. Berdasarkan hasil observasi, studi dokumentasi, dan wawancara dengan guru kelas V SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang, diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal tersebut disebabkan karena cara mengajar guru yang masih menjelaskan rumus saja, dan kurangnya ketersediaan media pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk pembelajaran matematika, menguji kelayakan media, serta menguji keefektifan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang.

yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu *Research and Development* (R&D). Prosedur penelitian pengembangan dilaksanakan dengan mengacu model pengembangan menurut Sugiyono meliputi tahap pengumpulan informasi permasalahan dan pemecahan masalah, desain produk, validasi produk, uji coba produk, revisi produk, dan produksi masal. Peneliti tidak melakukan produksi masal karena kendala biaya.

Analisis data penelitian dilakukan melalui uji kelayakan dan uji keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah melalui proses validasi produk oleh ahli materi diperoleh nilai 90,63% dan oleh ahli media diperoleh nilai 97,5% dengan kategori sangat layak. Keefektifan media diuji dengan perhitungan hasil nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan uji t berpasangan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 ditolak.

Dapat disimpulkan bahwa media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) layak digunakan dalam pembelajaran dan efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 02 Tegalmati. Peneliti menyarankan kepada guru untuk dapat menggunakan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) sebagai salah satu media untuk melatih keterampilan perhitungan volume bangun ruang dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V. Selain itu peneliti juga mengharapkan agar guru dapat mengembangkan permainan sebagai media pembelajaran dan meningkatkan kompetensi pedagogis dalam melaksanakan tugasnya sebagai fasilitator pendidikan di dalam kelas.

Kata Kunci : media pembelajaran, hasil belajar matematika, DORIAN (Ludo Geometri Ruang)

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Pemalang”. Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik atas kerjasama, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang kesempatan menuntut ilmu di Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin penelitian;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah membantu memperlancar jalannya penelitian;
4. Dra. Sumilah, M.Pd., dosen penguji tiga sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar;
5. Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd., dosen penguji satu yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
6. Drs. Susilo, M.Pd., dosen penguji dua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

7. Sunanto, S.Pd.SD., kepala SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang;
8. Tri Sutrisno, S.Pd., guru kelas V SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang;
9. Siswa kelas V SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang;
10. Pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyusun skripsi ini mendapatkan balasan dari Allah SWT. Peneliti juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini di kemudian hari. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Semarang, 16 Juli 2019

Peneliti,



Novia Ulfah

NIM 1401415039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Kajian Teori.....	13
2.1.1 Hakikat Penelitian dan Pengembangan	13
2.1.1.1 Pengertian Penelitian dan Pengembangan.....	13
2.1.1.2 Model Penelitian dan Pengembangan	14
2.1.2 Media Pembelajaran	17
2.1.2.1 Pengertian Media Pembelajaran	17
2.1.2.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	18

2.1.2.3 Jenis-jenis Media Pembelajaran	19
2.1.2.4 Pemilihan Media Pembelajaran.....	21
2.1.3 Hakikat Permainan	23
2.1.3.1 Pengertian Permainan.....	23
2.1.3.2 Permainan Ludo	24
2.1.3.3 Ludo Geometri Ruang (DORIANG).....	25
2.1.4 Hakikat Pembelajaran Matematika	27
2.1.4.1 Pengertian Matematika.....	27
2.1.4.2 Teori Belajar E. Thorndike.....	28
2.1.4.3 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	29
2.1.5 Hakikat Hasil Belajar	31
2.1.5.1 Pengertian Hasil Belajar.....	31
2.1.5.2 Ranah Penilaian Hasil Belajar.....	32
2.1.5.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	35
2.2 Kajian Empiris.....	35
2.3 Kerangka Berpikir	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Desain Penelitian.....	42
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.2.1 Tempat Penelitian.....	43
3.2.2 Waktu Penelitian	43
3.2.3 Prosedur Penelitian.....	43
3.3 Data, Sumber Data dan Subjek Penelitian	48
3.3.1 Data	48
3.3.2 Sumber Data	48
3.3.3 Subjek Penelitian.....	48
3.4 Variabel Penelitian	49
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	50
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	52
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	52
3.6.1.1 Teknik Tes.....	52

3.6.1.2 Teknik Non Tes.....	52
3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	53
3.7 Uji Kelayakan, Uji Validitas, dan Uji Reliabilitas	55
3.7.1 Uji Kelayakan.....	55
3.7.2 Uji Validitas	56
3.7.3 Uji Reliabilitas.....	57
3.7.4 Uji Daya Pembeda.....	58
3.7.5 Uji Tingkat Kesukaran	60
3.8 Teknik Analisis Data	61
3.8.1 Uji Normalitas	61
3.8.2 Uji Analisis Hasil Belajar (Uji Keefektifan)	63
3.8.2.1 Uji t Berpasangan (Paired t-Test).....	64
3.8.2.2 Uji Peningkatan Rata-rata (N-Gain).....	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1 Hasil Penelitian	66
4.1.1 Perancangan Produk	66
4.1.1.1 Potensi dan Masalah.....	66
4.1.1.2 Pengumpulan Data	68
4.1.1.3 Desain Produk	74
4.1.1.4 Validasi Produk.....	80
4.1.1.5 Revisi Desain	85
4.1.2 Hasil Produk.....	90
4.1.2.1 Produk Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	90
4.1.2.2 Cara Bermain DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	94
4.1.3 Hasil Uji Coba Produk	96
4.1.3.1 Uji Coba Kelompok Kecil.....	96
4.1.3.2 Uji Coba Kelompok Besar	100
4.1.4 Analisis Data	101
4.1.4.1 Uji Kelayakan.....	101
4.1.4.2 Uji Keefektifan (Paired tTest)	103
4.1.4.3 Uji Peningkatan Rata-rata (N-Gain).....	104

4.2	Pembahasan	105
4.2.1	Deskripsi Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang)	105
4.2.2	Kelayakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang)	109
4.2.2.1	Penilaian Ahli Media	109
4.2.2.2	Peilaian Ahi Materi	112
4.2.3	Keefektifan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	117
4.3	Implikasi Penelitian.....	118
4.3.1	Implikasi Teoretis.....	118
4.3.2	Implikasi Praktis.....	118
4.3.3	Implikasi Pedagogis	119
BAB V	PENUTUP	120
5.1	Simpulan	120
5.2	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	122

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....	50
Tabel 3.2 Konversi Skor	55
Tabel 3.3 Distribusi Frekuensi Persentase Kriteria Kelayakan.....	55
Tabel 3.4 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal 1-8	57
Tabel 3.5 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal 9-16	57
Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	58
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Daya Pembeda	59
Tabel 3.8 Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes No 1-8.....	60
Tabel 3.9 Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes No 9-16.....	60
Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran	61
Tabel 3.11 Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes No 1-8...	61
Tabel 3.12 Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes No 9-16.	61
Tabel 3.13 Kriteria N-Gain	65
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	81
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	82
Tabel 4.3 Hasil Revisi Validasi Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	86
Tabel 4.4 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	87
Tabel 4.5 Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa.....	97
Tabel 4.6 Hasil Angket Tanggapan Guru	98
Tabel 4.7 Hasil Analisis <i>Paired t-Test</i> Uji Kelompok Besar.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan menurut Sugiyono .	15
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	41
Gambar 4.1 Desain Awal Papan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang)	75
Gambar 4.2 Desain Awal Dadu	76
Gambar 4.3 Desain Awal Kartu KD dan Indikator.....	76
Gambar 4.4 Desain Awal Kartu Petunjuk Siswa	77
Gambar 4.5 Desain Awal Kartu Petunjuk Guru.....	77
Gambar 4.6 Desain Awal Kartu Ingatan	78
Gambar 4.7 Desain Awal Kartu Tantangan	78
Gambar 4.8 Desain Papan Permainan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) setelah Revisi.....	91
Gambar 4.9 Desain Dadu setelah Revisi.....	91
Gambar 4.10 Desain Karu KD dan Indikator setelah Revisi	92
Gambar 4.11 Desain Kartu Petunjuk Siswa setelah Revisi	93
Gambar 4.12 Desain Kartu Petunjuk Guru setelah Revisi.....	93
Gambar 4.13 Desain Kartu Ingatan setelah Revisi	94
Gambar 4.14 Desain Kartu Tantangan setelah Revisi	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi–Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 02 Tegalmati	127
Lampiran 2 Angket Analisis Kebutuhan Guru Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika Kelas V	128
Lampiran 3 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika Kelas V	131
Lampiran 4 Angket Analisis Kebutuhan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika Kelas V	134
Lampiran 5 Rekapitulasi Angket Kebutuhan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika Kelas V	136
Lampiran 6 Analisis Uji Coba Soal	137
Lampiran 7 Hasil Uji Coba Soal	141
Lampiran 8 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	142
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	143
Lampiran 10 Hasil Validasi Desain Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	146
Lampiran 11 Hasil Revisi Validasi Desain Ahli Media terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	148
Lampiran 12 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	150
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	151
Lampiran 14 Hasil Validasi Desain Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	155

Lampiran 15 Hasil Revisi Validasi Desain Ahli Materi terhadap Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk Siswa Kelas V SD	158
Lampiran 16 Analisis Data Uji Coba Kelompok Besar	161
Lampiran 17 Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru dan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika KelasV SD Negeri 02 Tegalmati.....	165
Lampiran 18 Angket Tanggapan Guru Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika KelasV SD Negeri 02 Tegalmati	166
Lampiran 19 Hasil Angket Tanggapan Guru Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika KelasV SD Negeri 02 Tegalmati	169
Lampiran 20 Angket Tanggapan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika KelasV SD Negeri 02 Tegalmati	171
Lampiran 21 Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Menggunakan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dalam Pembelajaran Matematika KelasV SD Negeri 02 Tegalmati.....	173
Lampiran 22 Silabus Pembelajaran.....	175
Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	183
Lampiran 24 Nilai Pretest Matematika Siswa Kelas V SDN 02 Tegalmati	217
Lampiran 25 Nilai Postest Matematika Siswa Kelas V SDN 02 Tegalmati.....	218
Lampiran 26 Surat Izin Penelitian.....	219
Lampiran 27 Surat Keterangan Penelitian	220
Lampiran 28 Dokumentasi Penelitian.....	221
Lampiran 29 Media Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	223
Lampiran 30 Kartu Ingatan DORIAN (Ludo Geometri Ruang).....	224
Lampiran 31 Kartu Tantangan DORIAN (Ludo Geometri Ruang)	228

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu sektor pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa agar menghasilkan manusia yang berkualitas. Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 dan 4 ayat 4 dijelaskan bahwa, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diselenggarakan dalam proses pembelajaran. Untuk melaksanakan fungsi pendidikan nasional dan mewujudkan pendidikan yang berkualitas maka harus meningkatkan mutu proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan setidaknya sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional Pasal 19 ayat 1, dimana proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dan mengembangkan kreativitas sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologisnya.

Dalam melaksanakan pembelajaran setiap satuan pendidikan harus melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian proses pembelajaran. Sasaran penilaian pembelajaran sendiri mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun

2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah). Proses penilaian pembelajaran disesuaikan dengan tingkat kompetensi dari masing-masing muatan pembelajaran.

Salah satu muatan pelajaran yang terdapat pada kurikulum pendidikan dasar adalah matematika. Menurut Susanto (2016:185) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Heruman (2017:2) menyatakan bahwa, dalam matematika setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Pendapat ini sejalan dengan Yurniwati (2017:78) yang menjelaskan bahwa, *“The purpose of learning mathematics in elementary school is the students understand the concept of mathematics, using logic, make generalizations, problem solving and communicating ideas and have the attitude of appreciate the usefulness of mathematics in life”*.

Tujuan akhir pembelajaran matematika di Sekolah Dasar agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut, siswa harus melalui proses pembelajaran dengan langkah-langkah yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa. Proses pembelajaran pada kurikulum matematika Sekolah Dasar dapat dibagi menjadi tiga yaitu, penanaman konsep dasar, pemahaman

konsep, dan pembinaan keterampilan. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat melalui hasil belajar siswa.

Rifai dan Anni (2015:67) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Pernyataan tersebut berarti bahwa pada saat siswa belajar, siswa akan mendapatkan pengalaman baru sehingga dapat menambah kemampuan siswa dan merubah perilaku siswa yang bersifat reatif tetap. Dalam mencapai hasil belajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu faktor internal dan eksternal. Menurut Susanto (2013:12) faktor internal yang berasal dari diri siswa meliputi, kemampuan berpikir, tingkah laku intelektual, motivasi, minat, dan kesiapan siswa, baik jasmani dan rohani. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan, diantaranya yaitu sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreativitas guru, sumber-sumber belajar, metode serta dukungan lingkungan keluarga dan masyarakat. Faktor-faktor tersebut harus diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil TIMMS tahun 2015 dalam rangka membandingkan prestasi matematika dan IPA siswa kelas IV dan VIII di beberapa negara di dunia menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara yang mendapatkan peringkat di bawah nilai yang ditentukan oleh TIMSS. Hasil skor IPA kelas IV, Indonesia menempati peringkat 46 dari 48 negara. Sedangkan skor matematika kelas IV, Indonesia menempati peringkat 46 dari 60 negara. Selain TIMMS, terdapat juga

evaluasi dari PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) tahun 2015 untuk menilai pengetahuan matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dari PISA menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 62 dari 72 negara. Artinya Indonesia masih termasuk negara dengan mutu pendidikan yang rendah.

Permasalahan tersebut didukung oleh masalah yang pernah diteliti sebelumnya. Menurut Ginting (2017:248) yang melakukan penelitian di Bali menjelaskan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, antara lain, guru masih melakukan pembelajaran satu arah, kurangnya pemahaman siswa tentang matematika, kurangnya aktivitas pada masalah-masalah yang berhubungan dengan matematika, dan penggunaan alat peraga yang tidak maksimal dalam pembelajaran matematika. Selain itu, berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SDN 02 Tegalmati, Pematang, juga terdapat masalah dalam pelajaran matematika.

Dari hasil wawancara pada saat prapenelitian diketahui bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Hal ini didukung dengan hasil studi dokumentasi berupa nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) 1 pada mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa 52% siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan, yaitu 70. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat pembelajaran matematika, salah satu penyebab rendahnya nilai matematika siswa dikarenakan cara mengajar guru yang hanya menjelaskan rumus-rumus. Kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana berupa media pembelajaran dan sumber belajar di SDN 02 Tegalmati

juga turut mempengaruhi. Hal ini merupakan permasalahan yang perlu diperhatikan dalam pendidikan dan perlu adanya peningkatan dalam pengelolaan pembelajaran.

Upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan meningkatkan keterampilan guru. Salah satu keterampilan guru adalah terampil dalam memanfaatkan media pembelajaran. Guru tidak cukup hanya memiliki pengetahuan tentang media pembelajaran, tetapi juga harus memiliki keterampilan dalam memilih, menggunakan, serta mengembangkan media itu dengan baik.

Asyhar (2011:8) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif. Hamalik (dalam Arsyad, 2013:19) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam pembelajaran dapat membangkitkan minat, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Untuk itu, dalam pemilihan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa. Semakin dekat kesamaan karakteristik siswa dengan media yang digunakan, semakin tinggi pula pengaruh yang ditimbulkan oleh media tersebut.

Bentuk-bentuk karakteristik siswa sekolah dasar menurut Sumantri (2015:154) yaitu: (1) senang bermain; (2) senang bergerak; (3) anak senang bekerja dalam kelompok; dan (4) senang merasakan atau melakukan / memperagakan sesuatu secara langsung. Berdasarkan karakteristik tersebut, salah satu

media pembelajaran yang cocok digunakan untuk siswa sekolah dasar adalah APE (Alat Permainan Edukatif).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahaju dan Semin Rudi Hartono menunjukkan penggunaan APE efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dengan judul “Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia” yang mereka lakukan bertujuan mendeskripsikan aturan permainan monopoli Indonesia untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Permainan ini digunakan untuk belajar menyelesaikan permasalahan matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Sukun 3 Malang. Hasil penelitian menunjukkan siswa yang tuntas belajar matematika pada tahap pratindakan sebanyak 36,7%, sedangkan pada tahap pascatindakan siswa yang tuntas sebanyak 83,3%. Hal ini menunjukkan setelah penggunaan media permainan presentase ketuntasan siswa meningkat.

Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Sigit dkk dengan judul “Pengembangan Media Utama (Ular Tangga Matematika) dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Luas Keliling Bangun Datar Kelas III SD/MI” pada tahun 2017. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media UTAMA dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar, dengan rata-rata hasil tes evaluasi siswa sebesar 88,84. Penilaian akhir dari ahli media dan ahli materi untuk media UTAMA ini dikategorikan sangat baik, yaitu sebesar 95% dan 90%.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti memberikan alternatif pemecahan masalah tersebut melalui

pengembangan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati, Pemalang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah teridentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- 1) Mayoritas siswa kelas V SDN 02 Tegalmati kesulitan dalam pelajaran matematika, ditunjukkan dengan terdapat 52% dari 25 siswa yang belum tuntas KKM.
- 2) Kurangnya sarana dan prasarana berupa media pembelajaran maupun sumber belajar yang dapat mendukung proses pembelajaran.
- 3) Cara mengajar guru pada pelajaran matematika yang masih menjelaskan rumus-rumus saja.
- 4) Siswa kelas V SDN 02 Tegalmati masih kesulitan dalam pembelajaran yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika.
- 5) Pemecahan masalah matematika yang sulit untuk siswa kelas V berada pada materi volume bangun ruang.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah pada rendahnya hasil belajar matematika dan kurangnya ketersediaan media pembelajaran di SDN 02 Tegalmati. Sehingga peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa alat permainan edukatif dengan jenis Ludo untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 02 Tegalmati, khususnya pada materi volume bangun ruang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

- 1) Adakah desain produk media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati?
- 2) Adakah kelayakan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati?
- 3) Adakah keefektifan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mendeskripsikan desain produk media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati, Pematang.
- 2) Menilai kelayakan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati, Pematang.
- 3) Menilai keefektifan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SDN 02 Tegalmati, Pematang.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoretis dan manfaat praktis sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoretis

Pengembangan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mengenai media pembelajaran, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kajian lebih lanjut kepada penelitian selanjutnya.

1.6.2 Manfaat Praktis

1) Peneliti

Penelitian ini memberikan wawasan tentang kelayakan dan keefektifan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) sebagai media pembelajaran volume bangun ruang.

2) Pendidik

Dapat membantu pendidik dalam mengoptmalkan kualitas pembelajaran matematika materi volume bangun ruang.

3) Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang.

4) Sekolah

Penelitian ini memberikan alternatif media pembelajaran bagi sekolah dalam pembelajaran materi volume bangun ruang.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

DORIANG merupakan singkatan dari Ludo Geometri Ruang. Media DORIANG merupakan modifikasi dari permainan Ludo yang digabungkan dengan materi bangun ruang, khususnya materi volume bangun ruang kubus dan balok (Novia, 2019). Permainan Ludo ini dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi pemecahan masalah matematika pada materi volume kubus dan balok. Satu set media DORIANG terdiri atas papan permainan, dadu, pion, kartu kompetensi dasar dan indikator, kartu petunjuk siswa dan guru, kartu ingatan, serta kartu tantangan.

Berikut ini adalah penjelasan mengenai komponen media DORIANG (Ludo Geometri Ruang) yang dikembangkan oleh peneliti :

1) Papan Permainan

Papan media DORIANG digunakan sebagai tempat berjalannya pion pemain. Papan yang digunakan adalah papan catur berukuran $36\text{ cm} \times 36\text{ cm}$ yang ditemplei dengan desain papan Ludo yang terdiri atas empat sisi rumah pion yang berwarna merah, biru, kuning, dan hijau. Lalu pada beberapa kotak perjalanan dilengkapi dengan simbol bintang. Desain papan Ludo yang digunakan dicetak menggunakan kertas CTS.

2) Dadu

Dadu digunakan untuk menentukan banyaknya langkah pion. Dadu yang digunakan terbuat dari kubus kayu yang berukuran $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ yang ditemplei dengan mata dadu yang telah didesain. Desain mata dadu yang digunakan dicetak menggunakan kertas CTS.

3) Pion

Pion digunakan sebagai pemain untuk menjalankan permainan. Pion yang digunakan berupa prisma segilima yang dihias dengan warna sesuai dengan rumah pion, yaitu merah, biru, kuning, dan hijau. Terdapat delapan pion dalam satu set DORIAN. Masing-masing warna terdapat dua pion.

4) Kartu Kompetensi Dasar dan Indikator

Kartu Kompetensi Dasar dan Indikator berisi kemampuan matematika yang akan dicapai dengan bermain DORIAN. Kartu ini dicetak dengan kertas *Art Carton* 310 gram dengan ukuran 12 cm × 10 cm.

5) Lembar Petunjuk Siswa

Lembar Petunjuk Siswa berisi penjelasan langkah media DORIAN. Kartu ini dicetak dengan kertas CTS dengan ukuran 20 cm × 15 cm.

6) Lembar Kartu Petunjuk Guru

Lembar Petunjuk Guru berisi penjelasan tentang langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk menggunakan media DORIAN dalam pembelajaran. Kartu ini dicetak dengan kertas CTS dengan ukuran 20 cm × 15 cm.

7) Kartu Ingatan

Kartu Ingatan berisi materi yang harus dicatat oleh pemain yang mendapatkannya. Terdapat 15 kartu yang mencakup seluruh materi untuk semua indikator pembelajaran yang akan dicapai. Kartu ini dicetak dengan kertas *Art Carton* 310 gram dengan ukuran 9 cm × 6 cm.

8) Kartu Tantangan

Kartu Tantangan berisi pertanyaan yang harus dijawab oleh pemain yang mendapatkannya. Terdapat 12 kartu yang memuat pertanyaan dari semua indikator pembelajaran yang akan dicapai. Kartu ini dicetak dengan kertas *Art Carton* 310 gram dengan ukuran 9 cm × 6 cm.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Penelitian dan Pengembangan

2.1.1.1 Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Borg and Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (*educational*). Mengembangkan produk dapat diartikan sebagai upaya memperbaiki produk yang telah ada, atau menciptakan produk baru yang sebelumnya belum ada. Memvalidasi produk, berarti peneliti hanya menguji keefektifan dan validitas dari produk yang sudah ada.

Sukmadinata (2016:164) menjelaskan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan produk baru, atau menyempurnakan produk yang sudah ada, yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dimaksud tidak hanya berupa benda (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran atau alat laboratorium. Tetapi bisa juga berupa perangkat lunak (*software*) seperti program komputer, model, kurikulum pendidikan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain.

Sugiyono (2016:407) menjelaskan untuk dapat mengembangkan dan menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk

tersebut. Jadi, penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap, beberapa tahun). Dalam bidang pendidikan, R&D merupakan suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan (Ali dan Asrori, 2014:105).

Penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah secara siklus. Langkah-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 dimana produk tersebut akan dipakai dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Berdasarkan beberapa pengertian dari para ahli dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan / modifikasi produk yang telah ada baik berupa *hardware* atau *software* agar lebih efektif. Penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti lebih cenderung pada modifikasi media pembelajaran.

2.1.1.2 Model Penelitian dan Pengembangan

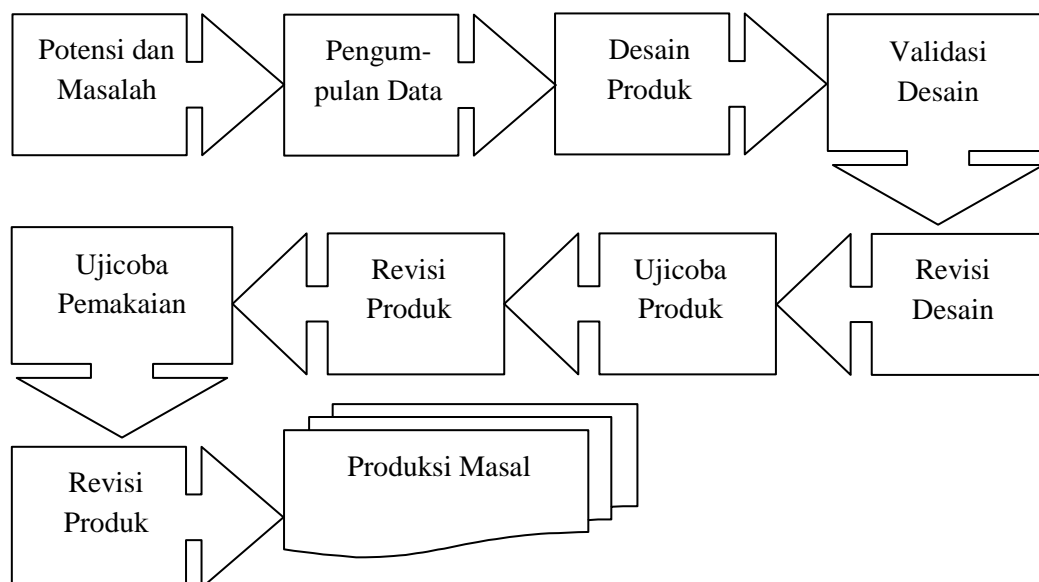
Terdapat beberapa macam model *Research and Development* yang dikembangkan oleh para tokoh. Model-model tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) oleh Robert Maribe Brach,
- 2) model pengembangan oleh Borg & Gall,

- 3) model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) oleh Thiagarajan,
- 4) model pengembangan Richey and Klein (Planning, Production, Evaluation).

Dari keempat model *Research and Development* tersebut pada penelitian ini peneliti menggunakan model dari Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono. Peneliti memilih model ini karena setiap langkah dalam penelitian dijabarkan secara teliti. Selain itu sebelum produk benar-benar digunakan oleh masyarakat luas, produk dinilai berulang-ulang agar menghasilkan produk yang efektif dan layak digunakan. Sehingga peneliti terarah untuk melakukan penelitian dan pengembangan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan.

Langkah model *Research and Development* (R&D) Borg and Gall dimodifikasi oleh Sugiyono (2016:409) dengan langkah-langkah yang digambarkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan menurut Sugiyono

1) Potensi dan Masalah

Merupakan tahap untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah atau penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi serta potensi yang mungkin dikembangkan.

2) Pengumpulan Informasi

Pengumpulan data merupakan tahap pengumpulan berbagai informasi tertentu yang dapat menjadi dasar pengembangan produk tersebut.

3) Desain Produk

Desain produk merupakan tahap pewujudan rencana pengembangan produk dalam gambar atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk membuat dan menilainya.

4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk layak digunakan atau tidak. Validasi produk diberikan oleh beberapa pakar dan tenaga ahli yang sudah berpengalaman.

5) Revisi Desain

Revisi desain merupakan kegiatan peninjauan kembali untuk perbaikan desain pengembangan produk berdasarkan penilaian dan saran validator pada tahap validasi desain.

6) Uji Coba Produk

Pengujian produk merupakan kegiatan pengujian produk terhadap beberapa sampel untuk mencoba produk dan menilai kelayakan produk. Uji coba dapat dilakukan pada kelompok terbatas.

7) Revisi Produk

Revisi produk merupakan kegiatan peninjauan kembali untuk perbaikan produk yang dikembangkan berdasarkan masukan pada tahap uji produk. Saran dan masukan pada tahap uji coba selanjutnya menjadi bahan untuk revisi akhir produk yang dikembangkan.

8) Uji Coba Pemakaian

Peneliti melaksanakan uji produk dan uji pemakaian pada satu tahap dengan asumsi bahwa kedua uji coba sama-sama bertujuan untuk melihat efektivitas produk yang dikembangkan sehingga dapat dilaksanakan pada satu tahap saja.

9) Revisi Pemakaian

Setelah melakukan uji coba pemakaian, langkah selanjutnya adalah revisi pemakaian berdasarkan masukan pada tahap uji pemakaian. Revisi produk pada tahap ini bersifat final.

10) Produksi Masal

Bila produk telah dinyatakan efektif dan layak dalam beberapa pengujian, maka akan dilakukan produksi masal.

2.1.2 Media Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Media Pembelajaran

Di dalam dunia pendidikan tentu kita mengenal media pembelajaran. Kata media pembelajaran ini berawal dari kata “Media” yang harfiah memiliki makna “Perantara” atau “Pengantar”. Media dipahami oleh banyak orang pendidikan sebagai perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerimaan pesan. Seperti yang disampaikan oleh Rosidah (2015:123), media pembelajaran merupakan

saluran atau jembatan dari pesan-pesan pembelajaran yang disampaikan oleh sumber pesan kepada penerima pesan

Menurut Arsyad (2013:10) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Pendapat lain mengatakan media pembelajaran yaitu alat bantu mengajar yang selanjutnya digunakan adalah bantu visual seperti gambar, model, grafis atau benda nyata lain Falahudin (2014:110). Alat-alat bantu dalam hal tersebut dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta mempertinggi daya serap dan daya pembelajar dalam belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pengertian media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan perantara atau pengantar yang membantu menyampaikan pesan dari pengirim (guru) ke penerima (peserta didik) agar penerima dapat memperoleh hasil belajar yang lebih memuaskan, bentuknya bisa berupa cetak maupun non cetak, dan disampaikan menggunakan prosedur pembelajaran tertentu yang disebut strategi pembelajaran.

2.1.2.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media sebagai suatu komponen sistem pembelajaran, mempunyai fungsi dan peran yang sangat vital bagi kelangsungan pembelajaran. Sebagai komponen sistem pembelajaran, media memiliki fungsi yang berbeda dengan fungsi komponen-komponen lainnya, yaitu sebagai komponen yang dimuati pesan pembelajaran untuk disampaikan kepada peserta didik.

Rowntree berpendapat bahwa fungsi media pembelajaran adalah: 1) membangkitkan motivasi belajar 2) mengulang apa yang telah dipelajari, 3) menyediakan stimulus belajar, 4) mengaktifkan respon peserta didik, 5) memberikan balikan dengan segera, dan 6) menggalakkan latihan yang serasi (Mudlofir dan Rusydiyah, 2016:132).

Sedangkan menurut Arsyad (2013:29) beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu;
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

2.1.2.3 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Beragam jenis dan format media sudah dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran. Menurut Asyhar (2011:44) berdasarkan indera yang dirangsang dalam proses pembelajaran, jenis media dapat dibagi ke dalam empat kelompok yaitu:

- 1) Media visual, yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indera penglihatan peserta didik semata, seperti media cetak, model dan prototipe, dan media realitas alam sekitar.
- 2) Media audio, yaitu jenis media yang digunakan dengan hanya melibatkan indera pendengaran peserta didik, seperti *tape recorder*, radio, dan *CD player*.
- 3) Media audio-visual, adalah jenis media yang digunakan dalam pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses. Contoh media audio-visual adalah film, video, program TV, dan lain-lain.
- 4) Multimedia, yaitu media yang melibatkan indera penglihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi.

Sudjana dan Rivai (2017:3) juga menyebutkan beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. Pertama, media grafis (dua dimensi) seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik, dan lain-lain. Kedua, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model penampang, model susun, model kerja, diorama, dan lain-lain. Ketiga, media proyeksi seperti *slide*, *film strips*, penggunaan OHP, dan lain-lain.

Jadi dapat disimpulkan bahwa media dapat diklasifikasikan menjadi media audio, visual, audio visual, dan multimedia. Dalam pembelajaran harus memilih media yang paling tepat untuk digunakan, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Pada penelitian ini, pengembangan DORIAN (Ludo Geometri Ruang) termasuk media visual dikarenakan pesan pembelajaran dapat diterima melalui indera penglihatan. DORIAN (Ludo Geometri Ruang)

menggunakan desain grafis sebagai pembawa pesan pembelajaran. Oleh karena itu pesan yang akan disampaikan diaplikasikan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual. DORIAN (Ludo Geometri Ruang) yang berbasis visual dapat merangsang pemahaman dan memperkuat ingatan dengan pesan yang dikomunikasikan lewat simbol dan warna yang menarik.

2.1.2.4 Pemilihan Media Pembelajaran

Penyampaian informasi atau pesan dalam pembelajaran dapat dilakukan dalam berbagai cara baik secara verbal maupun non verbal sehingga informasi atau pesan yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh siswa, akan tetapi menurut Sunaengsih (2016:184) tidak dapat dipungkiri kemungkinan kegagalan penerimaan informasi atau pesan bisa saja terjadi dalam proses pembelajaran, untuk itu penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu proses penyampaian informasi atau pesan dalam pembelajaran berlangsung secara efektif.

Media pembelajaran dapat dipilih dengan pertimbangan akan memberikan dukungan terhadap isi bahan pembelajaran dan kemudahan untuk memperolehnya. Media pembelajaran yang kita gunakan untuk satu tipe pokok bahasan akan berbeda dengan isi pokok bahasan yang lain. Untuk itu beberapa prinsip dalam memilih media akan sangat membantu guru dalam memilih dan menggunakan media yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Sudjana (2017:4-5) mengemukakan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan guru dalam memilih media pengajaran untuk meningkatkan kualitas pengajaran, yaitu :

- a. ketepatannya dengan tujuan pengajaran,
- b. dukungan terhadap isi bahan pelajaran,
- c. kemudahan memperoleh media,
- d. keterampilan guru dalam menggunakannya,
- e. tersedia waktu untuk menggunakannya,
- f. sesuai dengan taraf berpikir siswa.

Sedangkan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam memilih media menurut Arsyad (2013:74-76) adalah sebagai berikut :

1. sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai,
2. tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi,
3. praktis, luwes, dan bertahan lama,
4. guru terampil menggunakannya dalam proses pembelajaran,
5. disesuaikan dengan pengelompokan sasaran,
6. memenuhi persyaratan teknis tertentu.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa dalam mengembangkan media perlu memperhatikan beberapa kriteria agar media tepat sasaran dan layak digunakan dalam pembelajaran. Kriteria tersebut meliputi, kesesuaian dengan tujuan dan kebutuhan, menarik, rapi, tahan lama, luwes dan mudah didapat / dibuat serta media dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.

2.1.3 Hakikat Permainan

2.1.3.1 Pengertian Permainan

Rollings mengatakan bahwa permainan / *game* adalah salah satu jenis aktivitas bermain, yang di dalamnya dilakukan konteks berpura-pura namun terlihat seperti realitas. Pemainnya memiliki tujuan mendapatkan satu kemenangan serta dilakukan sesuai dengan aturan permainan yang dibuat (Emka, 2017:11). Proses bermain anak identik dengan penggunaan alat permainan. Alat permainan pada dasarnya adalah semua alat bermain yang digunakan anak untuk memenuhi naluri bermainnya dan memiliki sifat seperti bongkar pasang, mengelompokkan, memadukan, mencari padanannya, merangkai, membentuk, menyempurnakan desain, atau menyusun sesuai bentuk utuhnya.

Education game adalah media pembelajaran yang membentuk anak bermain sambil belajar, dimana anak tidak merasa terbebani dalam menguasai materi, karena mereka merasa sedang bermain-main dengan *game* yang merupakan permainan yang mereka sukai sehari-hari, sehingga materi dapat terserap dengan kemauan anak sendiri. Permainan merupakan sesuatu yang familiar dan sesuai dengan hobi peserta didik sehingga dapat menimbulkan keingintahuan peserta didik (Jannah dan Wiyatmo 2018:241)

Menurut Dananjaya (2011:33) *games* atau permainan dalam pembelajaran, skenarionya dibuat oleh guru, diangkat dari permainan anak-anak atau hiburan yang menyenangkan dan menantang. Sejalan dengan pendapat tersebut Mardati dan Wangid (2015:122) menyatakan bahwa permainan membuat pembelajaran semakin menarik dan memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar dan yang

paling penting permainan mampu membuat peserta didik menikmati pembelajaran.

Permainan juga dapat membantu siswa belajar meningkatkan kemampuan komunikasi, yaitu: mengemukakan pendapat, memahami pendapat orang lain, memimpin diskusi kelompok yang efektif, dan sebagainya (Hati, dkk, 2016:2). Dengan membiasakan siswa belajar sambil bermain, siswa akan banyak melakukan aktivitas komunikasi lisan yang secara tidak langsung membantunya untuk menguasai keterampilan lisan dalam mengemukakan pendapat.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa permainan adalah kegiatan yang dilakukan para pemain baik dengan atau tidak menggunakan alat yang dilakukan dengan aturan-aturan tertentu untuk mencapai suatu tujuan dan memiliki nilai edukasi serta dapat meningkatkan motivasi anak untuk belajar.

2.1.3.2 Permainan Ludo

Permainan ludo adalah permainan papan yang sama seperti bermain ular tangga. Permainan Ludo merupakan jenis permainan papan berpetak yang dimainkan oleh 2-4 orang pemain, dimana para pemain berlomba-lomba menjalankan pion mereka dari start sampai finish berdasarkan lemparan dadu (Jannah dan Wiyatmo, 2018:241).

Permainan Ludo merupakan permainan tradisional yang dimainkan oleh dua sampai empat orang pemain. Dalam permainan Ludo para pemain harus mengatur strategi untuk berlomba menjalankan empat bidak pion dengan menggunakan nilai dadu untuk mencapai tujuan agar memenangkan permainan.

Aturan permainan Ludo adalah setiap kubu pemain didalam permainan Ludo umumnya diwakili dengan warna merah, kuning, hijau, biru dan di berikan 4 bidak yang akan dimainkan. Pada awal permainan, pemain melemparkan dadu sesuai gilirannya. Pemain harus mendapatkan nilai dadu enam agar bidak bisa keluar dari rumah. Untuk menjalankan bidak, pemain harus mengikuti nilai dadu yang didapatkan.

2.1.3.3 Ludo Geometri Ruang (DORIAN)

Media DORIAN merupakan singkatan Ludo Geometri Ruang yang dimodifikasi dari permainan ludo yang digabungkan dengan pembelajaran pada materi geometri ruang (Novia, 2019). Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) yang dikembangkan peneliti terdiri atas papan permainan, dadu, pion, lembar petunjuk siswa dan guru, kartu ingatan, dan kartu tantangan.

Langkah permainan dari media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) disusun oleh peneliti sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok beranggotakan 2–4 orang.
2. Pemain hanya menggunakan satu pion saat bermain.
3. Melakukan hompimpa untuk menentukan urutan pemain.
4. Mengacak urutan Kartu Ingatan dan Kartu Tantangan.
5. Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dimainkan selama dua kali pertemuan.
6. Pada permainan hari pertama, ketika pion berhenti pada kotak yang bertanda bintang maka pemain harus mengambil Kartu Ingatan.

7. Setelah menyelesaikan putaran, setiap pemain mencatat Kartu Ingatan yang mereka peroleh selama bermain.
8. Pemain yang memulai permainan di hari kedua adalah pemain yang pertama kali mencapai *finish* pada hari pertama.
9. Pada hari kedua, ketika pion berhenti pada kotak yang bertanda bintang maka pemain harus mengambil Kartu Tantangan. Kartu Tantangan yang diperoleh akan digunakan untuk turnamen antar kelompok. Turnamen antar kelompok dilakukan setelah seluruh pemain mencapai *finish*.
10. Pemain diberi waktu 2 menit untuk menjawab setiap Kartu Tantangan.
11. Pemain berebut menjawab dengan cara mengacungkan jari setelah aba-aba dari guru.
12. Pemain menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor Kartu Tantangan yang diperoleh untuk mewaliki kelompoknya.
13. Apabila jawaban benar maka akan memperoleh poin. Sedangkan apabila jawaban salah maka akan dilempar ke kelompok lain.
14. Pemenang dari media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) adalah kelompok yang paling banyak memperoleh poin saat turnamen.

Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) ini dapat digunakan terintegrasi dalam pembelajaran maupun diluar pembelajaran serta dapat digunakan sebagai sarana berkompetisi bagi siswa. Media pembelajaran ini tidak membutuhkan perawatan khusus dan memiliki berbagai kelebihan, yaitu mudah dimainkan, mudah dibawa dan dipindahkan, terbuat dari bahan yang tahan lama,

tidak membahayakan peserta didik, serta melatih keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.

2.1.4 Hakikat Pembelajaran Matematika

2.1.4.1 Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif.

Menurut Susanto (2016:185) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selanjutnya Sudarwan dan Retnowati menyatakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang tersusun secara hirarkis, konsep yang satu menjadi dasar untuk mempelajari konsep selanjutnya (Sari dkk, 2018:114). Marks menyebutkan bahwa belajar matematika adalah berpartisipasi dan bukan diam seperti menonton sebuah pertandingan. Karena dalam matematika seseorang dilibatkan secara langsung untuk berpikir secara kritis dan memecahkan permasalahan (Astuti dkk, 2012:106).

Selanjutnya Sumardyono menjelaskan bahwa salah satu karakteristik matematika adalah bersifat abstrak karena matematika memiliki objek kajian yang

bersifat abstrak (Firdana dan Trimurtini 2018:68). Dari beberapa pendapat tentang pengertian Matematika, penulis dapat menyimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berisi konsep-konsep abstrak, tersusun secara hirarkis serta memiliki peran dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membantu pengembangan teknologi.

Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar. Namun dalam kenyataan yang ada sekarang, penguasaan matematika, baik oleh siswa sekolah dasar (SD) maupun siswa sekolah menengah (SMP dan SMA), selalu menjadi permasalahan besar.

2.1.4.2 Teori Belajar E. Thorndike

Teori belajar Behavioristik merupakan teori yang berpandangan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui stimulus respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya yang bertujuan merubah tingkah laku ke arah yang lebih baik. Salah satu tokoh pengusung teori ini adalah Edward Thorndike yang dikenal dengan teori Koneksionisme. Menurut Thorndike belajar merupakan proses koneksi antara stimulus respon yang berujung kepada perubahan tingkah laku (Moreno, 2010:163). Hubungan stimulus respon ini menurut Thorndike dapat diperkuat dengan adanya kesiapan dalam menerima perubahan tingkah laku tersebut (*Law of Readiness*), diberikan pengulangan (*Law of Exercise*) dan diberikan penghargaan (*Law of Effect*).

Teori behavioristik adalah salah satu teori yang banyak digunakan dalam pembelajaran di sekolah, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks (Sari dkk, 2018:114). Artinya, seorang siswa tidak akan dapat mempelajari atau menyelesaikan tugas tertentu jika mereka tidak memiliki pengetahuan prasyaratnya (Amsari dan Mudjiran, 2018:54). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru harus memastikan kesiapan siswa dalam belajar (*Law of Readiness*), agar stimulus (materi) yang diberikan dapat diterima baik oleh siswa dan memunculkan respon yang diinginkan. Materi yang diberikan hendaknya sering diulang (*Law of Exercise*) agar hubungan stimulus respon semakin kuat salah satunya dengan memberikan latihan soal-soal yang berhubungan dengan materi yang diberikan. Selain itu, hubungan ini juga dapat diperkuat dengan memberikan penghargaan (*Law of Effect*) kepada siswa sehingga menimbulkan kepuasan bagi mereka.

2.1.4.3 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Siswa sekolah dasar (SD) umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun, sampai 12 atau 13 tahun. Nugraheni (2017:143) menjelaskan bahwa usia perkembangan kognitif siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terkait dengan objek yang bersifat konkret.

Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang abru dipahami oleh siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengandap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Heruman (2014:2-3) menyebutkan bahwa konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di sekolah 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 (Susanto, 2016:189-190), kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut:

1. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
2. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume.
3. Menentukan sifat simetri, kesebangunan dan sistem koordinat.
4. Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antarsatuan, dan penaksiran pengukuran.
5. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.

6. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Berdasarkan pendapat para ahli yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan salah satu bagian dari kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran matematika di sekolah dasar agar berhasil perlu melalui berbagai tahapan yang disesuaikan dengan perkembangan kognitif anak usia tersebut yaitu konkret, semi konkret, semi abstrak, dan abstrak.

2.1.5 Hakikat Hasil Belajar

2.1.5.1 Pengertian Hasil Belajar

Evaluasi pembelajaran dapat dilakukan dengan teknik tes maupun non tes. Dari evaluasi pembelajaran tersebut akan diketahui hasil belajar peserta didik. Pengertian hasil belajar menurut Suprijono (2014:5) adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Selanjutnya Susanto (2016:5) menjelaskan bahwa hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Pernyataan tersebut berarti bahwa pada saat siswa belajar, siswa akan mendapatkan pengalaman baru sehingga dapat menambah kemampuan siswa dan merubah perilaku siswa yang bersifat relatif tetap.

Perubahan perilaku setelah proses belajar itulah yang merupakan hasil dari proses belajarnya. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu, apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep (Rifai dan Anni, 2015:67).

Dari pendapat beberapa ahli peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku individu yang diperoleh dari aktivitas belajar yang perubahannya bersifat relatif tetap.

2.1.5.2 Ranah Penilaian Hasil Belajar

Taksonomi Blom mengkategorikan capaian pembelajaran menjadi tiga domain, yaitu dimensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Isi ketiga domain tersebut dapat diuraikan sebagai berikut yaitu:

1. Domain Kognitif (pengetahuan)

Rifai dan Anni (2015:68-69) menjelaskan domain kognitif menggambarkan perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir secara hirarkis yang terdiri atas :

- a. Mengingat. Mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Dengan kata lain hanya mengemukakan kembali apa yang sudah dipelajari sebagaimana aslinya, tanpa melakukan perubahan mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah.

- b. Memahami. Memahami merupakan proses mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan atau grafik yang disampaikan melalui pengajaran, buku, dan sumber-sumber belajar lainnya.
 - c. Mengaplikasikan. Mengaplikasikan atau menerapkan berarti menggunakan informasi, konsep, prosedur, prinsip teori yang sudah dipelajari untuk sesuatu yang belum dipelajari.
 - d. Menganalisis. Menganalisis berarti menggunakan keterampilan yang telah dipelajarinya terhadap suatu informasi yang belum diketahuinya dalam mengelompokkan informasi dan menentukan keterhubungan antara satu kelompok informasi dengan kelompok lainnya.
 - e. Mengevaluasi. Mengevaluasi adalah membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar tertentu.
 - f. Mencipta. Mencipta merupakan membuat sesuatu yang baru dari apa yang sudah ada sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh dan dari komponen yang digunakan untuk memilikinya.
2. Domain Afektif (sikap dan perilaku)

Domain afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, dan emosi. Oleh karena itu ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Dari penjelasan tersebut untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi sikap peserta didik meliputi aspek (Kunandar, 2014:104) :

- a. Tingkat menerima yaitu proses pembentukan sikap dan perilaku dengan cara membangkitkan kesadaran tentang adanya stimulus tertentu yang mengandung estetika.
 - b. Tingkat tanggapan dapat dilihat dari segi pendidikan dan segi psikologi perilaku.
 - c. Tingkat menilai adalah pengakuan secara jujur bahwa siswa itu objektif.
 - d. Tingkat organisasi dapat diartikan sebagai mengorganisasikan nilai-nilai, menentukan hubungan antar nilai, dan menerima bahwa suatu nilai itu lebih dominan dibanding nilai yang lain apabila kepadanya diberikan berbagai nilai.
 - e. Tingkat karakterisasi adalah sikap dan perbuatan yang secara konsisten dilakukan oleh seseorang selaras dengan nilai-nilai yang dapat diterimanya. sehingga sikap dan perbuatan seolah-olah menjadi ciri-ciri pelakunya.
3. Kawasan Psikomotor (keterampilan)

Hamdani (2014:153) menyatakan bahwa domain psikomotor adalah ranah yang berorientasi pada keterampilan motorik yang berhubungan dengan anggota tubuh, atau kegiatan yang memerlukan koordinasi antara saraf dan otot. Dalam literatur tujuan ini tidak banyak ditemukan penjelasannya dan lebih banyak dihubungkan dengan latihan menulis, berbicara serta bidang studi berkaitan dengan keterampilan.

2.1.5.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hamdani (2014:139) menjelaskan keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu:

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari siswa. Faktor ini meliputi: kecerdasan (inteligensi), faktor jasmaniah atau faktor fisiologis, sikap, minat, bakat, dan motivasi

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal terdiri dari dua macam, yaitu lingkungan sosial dan lingkungan non sosial. Pengaruh lingkungan pada umumnya bersifat positif dan tidak memberikan paksaan kepada individu. Menurut Slameto (2014:143) faktor eksternal yang dapat mempengaruhi belajar adalah keadaan keluarga, keadaan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa faktor internal dan faktor eksternal berpengaruh dalam proses belajar individu sehingga dapat menentukan prestasi belajar. Faktor-faktor ini tidak berdiri sendiri melainkan saling terkait, sehingga ketidakmaksimalan salah satu faktor akan berpengaruh pada faktor lain yang otomatis akan menyebabkan ketidakefektifan hasil pembelajaran.

2.2 Kajian Empiris

Dalam setiap penelitian tentu mempunyai sedikit kemiripan tetapi tidak sama persis untuk membandingkan serta mencari kebaruan dari setiap penelitian. Untuk itu, peneliti mencoba memperbarui penelitiannya dengan memasukkan beberapa

penelitian yang relevan sebagai bahan pembandingan terhadap penelitian yang sedang dilakukan.

2.2.1 “Pengembangan Media *Geometry Fun Activity* Berciri Konservasi”

penelitian yang dilakukan oleh Elok Fariha Sari, Nursiwi Nugraheni, Trimurtini pada tahun 2018. Hasil pengembangan media *Geometry Fun Activity* ini berupa media latihan soal yang dikombinasikan dengan gambar yang bertema konservasi khususnya konservasi etika seni dan budaya. Hasil validasi ahli media mendapatkan nilai 3,6 yang artinya masuk dalam kategori layak digunakan, ahli materi mendapatkan nilai 3,4 masuk dalam kategori layak digunakan tanpa revisi, dan respon positif mahasiswa sebanyak 95,2% menyatakan media layak digunakan.

2.2.2 “Efektivitas Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media dalam

Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Kelas 2 di SDN 2 Wonotirto Bulu Temanggung”, yang dilakukan oleh Ariyanti dan Zidni Immawan Muslimin, tahun 2015. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berhitung antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Rerata skor kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol ($7,5 > 3,5$). Jadi Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung.

2.2.3 “DODO (Domino Ludo); Sarana Pendidikan Karakter Berbasis

Pembelajaran Tematik pada Diri Anak Sekolah Dasar di Era Sustainable Development Goals”, oleh Husnul Khatimah, Reski Dian Utami, dan Ira

Novita Sari tahun 2017. Penerapan permainan ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif, perkembangan fisik, emosional serta dapat membentuk karakter positif bagi peserta didik. Adapun karakter yang dapat muncul adalah sikap sportifitas, kerjasama, kekompakan, sabar, jujur dan teliti.

- 2.2.4 “Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia”, yang dilakukan oleh Rahaju dan Semin Rudi Hartono. Hasil tes pada penelitian ini mengalami peningkatan dari pratindakan hingga siklus II. Ketuntasan pada pratindakan sebesar 36,7%, siklus I 60%, dan siklus II 83,3%.
- 2.2.5 “Media Game Edukasi Berbasis Budaya untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan pada Anak Usia Dini”, oleh Dwi Songgo Panggayudi, Wardah Suweleh, Pramudana Ihsan, tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan belajar setelah menggunakan media game edukasi pada skala kecil sebesar 90,44% dan 85,19% pada skala besar.
- 2.2.6 “Pengembangan Media Utama (Ular Tangga Matematika) dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Luas Keliling Bangun Datar Kelas III SD/MI” oleh Sigit Widhi Atmoko, Fajar Cahyadi, Ikha Listyarini, tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan penilaian final ahli media dan materi terhadap media UTAMA sebesar 95% dan 90% dengan kriteria sangat baik. Selain itu, rata-rata evaluasi siswa meningkat menjadi 88,84.

- 2.2.7 “Meningkatkan Pemahaman tentang Bilangan dengan Menggunakan Alat Peraga Edukatif (APE)”, oleh Siti Zaenab Nursyam, tahun 2011. Hasil penelitian menunjukkan setelah menggunakan Alat Peraga Edukatif (APE) terdapat peningkatan pemahaman anak TK terhadap bilangan, yaitu dengan tingkat penguasaan sebesar 78%.
- 2.2.8 “Alat Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Logika-Matematika Anak Usia Dini, oleh Shinta Noveradila dan Dwinita Larasati. Hasil penelitian ini menjelaskan permainan dengan sistem modular dapat meningkatkan interaksi antara anak-anak dengan teman sebayanya, meningkatkan keterampilan berpikir matematis, dan dapat meningkatkan minat anak pada mata pelajaran matematika.
- 2.2.9 “Penerapan Media Pembelajaran Inovatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di PGSD UPP TEGAL” oleh Noening Andrijati, tahun 2014. Penggunaan media inovatif membantu guru mengelola pembelajaran dan dapat memanfaatkan waktu pembelajaran dengan baik, meningkatnya aktivitas belajar siswa yang cukup berarti pada aspek keterlibatan siswa dalam pembelajaran klasikal dan ketekunan siswa saat bekerja dalam kelompok.
- 2.2.10 “Media Permainan *Boxs Number Star* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP” oleh May Puspitasari dan Siti Nurul Hidayati tahun 2017. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media permainan *Boxs Number Star* dinyatakan efektif dilihat dari tiga aspek yaitu aktivitas siswa sebesar

98,6%, keterlaksanaan pembelajaran sebesar 96,8%, dan respon siswa sebesar 91,35% yang ketiganya menunjukkan kategori sangat baik.

2.2.11 “*Media Comic Math Berbasis Whiteboard Animation dalam Pelajaran Matematika*” oleh Rica Wijayanti, Buaddin Hasan, dan Rishi Kumar Loganathan tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *comic math* berbasis *whiteboard animation* layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Dan pembelajaran menggunakan media *comic math* berbasis *whiteboard animation* pada materi geometri bangun datar sangat efektif.

2.2.12 “*Development Learning Model of Charactereducation through E-Comic In Elementary School*” oleh Achmad Buchori dan Rina Dwi Setyawati tahun 2015. Dari hasil implementasi dari kelas dan tes evaluasi setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan *e-comic*, hasil yang diperoleh di kelas eksperimen rata-rata adalah 8,9 dan 6,5 di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran pendidikan karakter melalui media *e-comic* dapat merangsang motivasi siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan pendidikan karakter siswa sejak usia dini sehingga akan berhasil untuk pendidikan lebih lanjut.

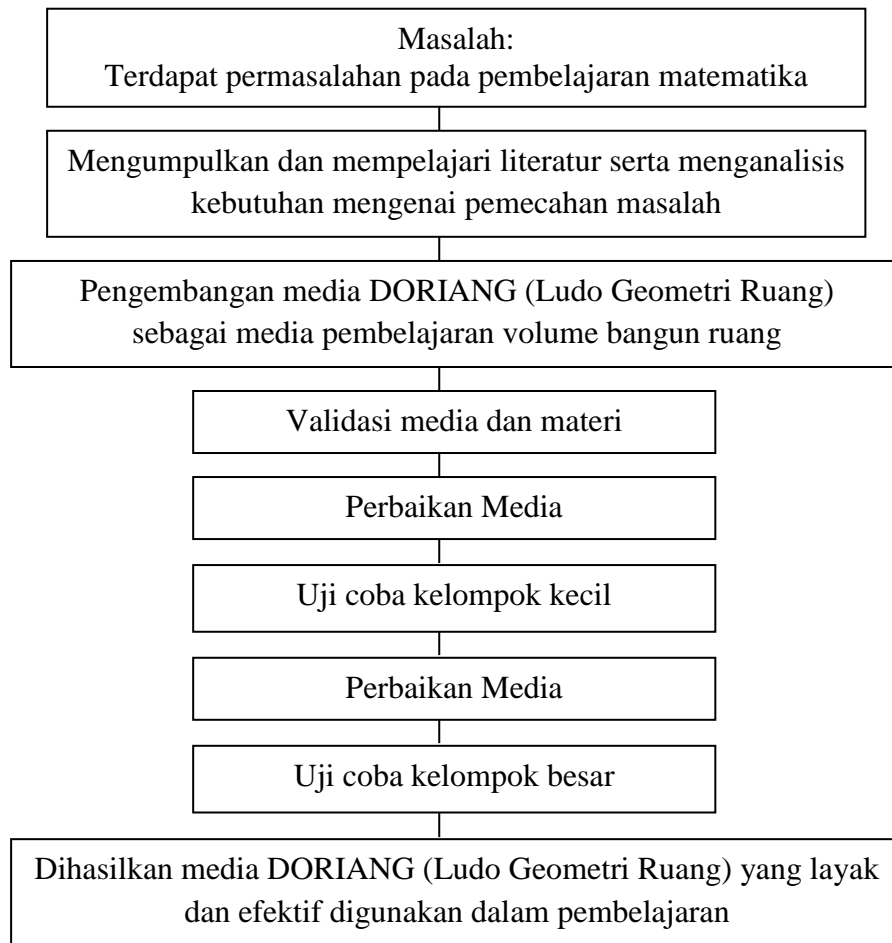
2.2.13 “*Making Ludo Word Game (LWG) to Learn Grammar for Senior High School Students*” oleh Novalina Simbolon dan Ari Satria tahun 2016. Hasil dari penelitian ini adalah Ludo Words Game dapat membantu siswa dalam belajar bahasa Inggris dan dapat menjadi media bagi guru dalam mengajar bahasa Inggris khususnya dalam Grammar.

2.2.14 “Pengembangan Media Ludo Word Game Siswa Kelas IV SDN 1 Banjar Bali Tahun Pelajaran 2017/2018” oleh Sasmita Sindy Intan Mawarni Amkas, I Made Tegeh, dan Luh Putu Putrini Mahadewi tahun 2017. Hasil penelitian ini adalah Ludo Word Game dengan model TGT untuk kelas IV di SDN 1 Banjar Bali yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar bahasa Inggris siswa.

2.2.15 “Jelajah Sejarah Melalui *Ludo Carpet*: Upaya Mewujudkan Generasi Nasionalis Bagi Anak Sekolah Dasar” oleh Nur Azmi M, Andi Reski Amalia Yusman, dan Nurhasanah tahun 2017. Permainan *ludo carp* akan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan membaca sambil bermain terkait sejarah indonesia. Hal tersebut akan menciptakan rasa kepemilikan yang tinggi kepada Indonesia dan jiwa nasionalis peserta didik akan terbentuk.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual yang berisi argumentasi peneliti tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting (Maolani dan Cahyana, 2015:50). Kerangka berpikir yang baik akan mengemukakan secara teoretis keterkaitan antarvariabel yang diteliti. Kerangka berpikir pada penelitian ini dijabarkan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Media DORIANG

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) yang dikembangkan peneliti terdiri atas beberapa komponen yaitu papan permainan, dadu, pion, kartu Kompetensi Dasar dan indikator, lembar petunjuk siswa, lembar petunjuk guru, kartu ingatan, dan kartu tantangan. Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) didesain untuk melatih keterampilan siswa dalam menghitung volume bangun ruang kubus dan balok.
2. Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika volume bangun ruang di kelas V, dengan persentase nilai 97,5% dari validator media dan 90,63% dari validator materi serta persentase tanggapan dari guru dan siswa sebesar 87,5% dan 86% dengan kategori sangat baik..
3. Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN 02 Tegalmati, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pematang Jaya. Rata-rata kelas sebelum menggunakan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) adalah 60,72. Sedangkan rata-rata kelas setelah menggunakan permainan tersebut adalah 75,96, perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan media DORIAN

(Ludo Geometri Ruang) sebesar 15,24, serta hasil perhitungan kenaikan rata-rata dengan menggunakan rumus *N-Gain* sebesar 0,39 dengan kategori sedang.

5.2 SARAN

1. Berdasarkan penelitian ini, sesuai dengan implikasi teoritis, diharapkan pengembangan media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) dapat digunakan sebagai salah satu media untuk melatih keterampilan perhitungan volume bangun ruang dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V.
2. Diharapkan guru dapat mengembangkan permainan sebagai media pembelajaran agar minat dan semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran meningkat dengan adanya permainan yang menarik dan menyenangkan.
3. Diharapkan guru dapat lebih meningkatkan kompetensi pedagogis dalam melaksanakan tugasnya sebagai fasilitator pendidikan di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Asrori, M. 2014. *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Amir, A. 2014. Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Pedagogik*, Vol. 4(1):72-89
- Amkas, S.S., Tegeh, I M., & Mahadewi, L.P.P. 2017. Pengembangan Media Ludo Word Game Siswa Kelas IV SDN 1 Banjar Bali Tahun Pelajaran 2017/2018. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, Vol. 8 No.(2)
- Amsari, D., Mudjiran. 2018. Implikasi Teori Belajar E.Thorndike (Behavioristik) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Basicedu*, 2(2): 52-60
- Andrijati, N. 2014. Penerapan Media Pembelajaran Inovatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di PGSD UPP Tegal. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 31 No.(2)
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ariyanti, Muslimin, Z.I. 2015. Efektivitas Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Media dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Kelas 2 di SDN 2 Wonotirto Bulu Temanggung. *Jurnal Psikologi Tabularasa*, Vol. 10 No.(158)
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada
- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press.
- Astuti, R., Wahyuningsih, & Trimurtini. 2012. Penerapan Strategi ETH Berbantuan Media Interaktif untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Joyful Learning Journal*, 1(2): 105-110
- Atmoko, S.W., Cahyadi, F., & Listyarini, I. 2017. Pengembangan Media Utama (Ular Tangga Matematika) dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Luas Keliling Bangun Datar Kelas III SD/MI. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 4(1): 119-128

- Azmi, N., Yusman, A.R., & Nurhasanah. 2017. Jelajah Sejarah Melalui Ludo Carpet: Upaya Mewujudkan Generasi Nasionalis Bagi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2):122-126
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2016. Kelayakan Bahan Ajar
- Buchori, A., Setyawati, R.D. 2015. Development Learning Model of Charactereducation through E-Comic In Elementary School. *International Journal of Education and Research*, Vol. 3 No.(9)
- Dananjaya, U. 2013. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Emka, H. A. 2017. Game Edukasi Bahasa Indonesia Kelas 1 Sekolah Dasar Berbasis Android Menggunakan DGBL-ID Model. *Integer Journal*, 2(1): 10-20
- Falahudin, I. 2014. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaswara*, 1(4): 104-117
- Firdana, D. N., Trimurtini. 2018. Pengembangan Media Big Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan Senilai Siswa SD. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 16(1): 67-76
- Ginting, I.N., Surya, E. 2017. Use of Figure Tools to Increase Mathematics Result Learning Student Class V Primary School 101796 Patumbak. *Intenational Journal of Sciences: Basic and Applied Research*. 34(1): 247-260.
- Hamdani. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia
- Heruman. 2017. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Jannah, M. M., Wiyatmo, Y. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo untuk Meningkatkan Penguasaan Materi dan Minat Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika* : 240-249
- Khatimah, H., Utami, R.D., Sari, I.N. 2017. DODO (Domino Ludo); Sarana Pendidikan Karakter Berbasis Pembelajaran Tematik pada Diri Anak Sekolah Dasar di Era Sustainable Development Goals. *PENA*, Vol. 3 No.(2)
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada

- Lestari, K.E., Yudhanegara, M.R.. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis)*. Bandung : PT Refika Aditama
- Lestiana, Kurniasil, R. 2018. Alat Peraga Konsep Luas Bangun Datar. Hal. 36-43
- Maolani, R.A., Cahyana, U. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada
- Mardati, A., Wangid, M.N. 2015. Pengembangan Media Permainan Kartu Gambar dengan Teknik Make a Match untuk Kelas 1 SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(2): 12-132
- Moreno, Roxane. 2010. Educational Psychology. University of New Mexico
- Mudlofir, A., Rusydiyah, E.F. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori dan Praktik*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Noveradila, S., Larasati, D. 2016. Alat Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Logika-Matematika Anak Usia Dini. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1): 31 – 40
- Nugraheni, N. 2017. Implimentasi Permainan pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Journal of Medives*, 1(2): 142-149
- Nugraheni, N. 2017. Penerapan Media Komik pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 7(2) : 111-117
- Nursyam, S.Z. 2011. Meningkatkan Pemahaman tentang Bilangan dengan Menggunakan Alat Peraga Edukatif (APE). *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2): 57-63
- Panggayudi, D.S., Suweleh, W., Ihsan, P. 2017. Media Game Edukasi Berbasis Budaya untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan pada Anak Usia Dini, *Must: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2): 255 – 266.
- Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional

- Purwanto, N. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan. 2015. *Mengenai TIMSS*.
- Puspitasari, M., Hidayat, S.N. 2017. Media Permainan Boxes Number Star untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *E-Jurnal Pensa*, 5(3): 315–321
- Rahaju, Hartono, S.R. 2016. Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No.(2)
- Rifai, A., Anni, T.C.. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : Universitas Negeri Semarang Press
- Romansyah, K. 2016. Pedoman Pemilihan dan Penyajian Bahan Ajar Mata Pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Logika*, 17(2): 59-66
- Rosidah, A. 2015. Penerapan Media Pembelajaran Visual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2): 121-126
- Sari, E.F., Nugraheni, N., Trimurtini. 2018. Pengembangan Media Geometry Fun Activity Berciri Konservasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 35(2) : 113-120
- Schleicher, Andreas. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*. OECD.
- Simbolon, N., Satria, A. 2016. Making Ludo Word Game (LWG) to Learn Grammar for Senior High School Students. *Inovish Journal*, 1(2)
- Sudjana, N. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N., Rivai, A. 2017. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukmadinata, N.S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sumantri, M.S. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

- Sunaengsih, C. 2016. Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Mutu Pembelajaran pada Sekolah Dasar Terakreditasi A. *Mimbar Sekolah Dasar* 3(2): 183-190
- Sunarti, Rahmawati, S., Wardani, S. 2016. Pengembangan Game Petualangan “Si Bolang” sebagai Media Pembelajaran Tematik untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Cakrawala Pendidikan*, 35(1) : 58-68
- Suprijono, A. 2014. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenadamedia Group
- Triastuti, D., Akbar, S., Irawan, E.B. 2017. Penggunaan Media Papan Permainan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Hal. : 1-7
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Wahyuningtyas, D.T., Raddin, N.S. 2017. Pelatihan Media Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Bagi Guru Sekolah Dasar di Gugus 9 Kecamatan Sukun Malang. *Jurnal Dedikasi*. Vol. 14.
- Widoyoko, E.P. 2017. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijayanti, R., Hasan, B., Loganathan, R.K. 2018. Math Berbasis Whiteboard Animation dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Volume 5/(1), halaman 53-63
- Yurniwati., Hanum, L. 2017. Improving Mathematics Achievement Of Indonesian 5 Grade Students Through Guided Discovery Learning. *Journal on Mathematics Education*. Vol. 8, No. 1, pp. 77-84