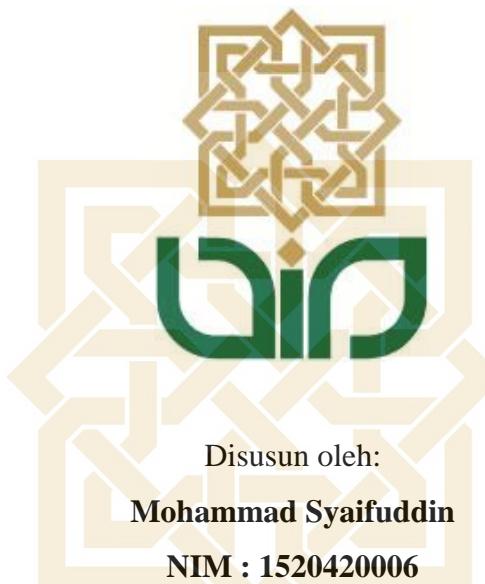


**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS
II BERBASIS VIDEO ANIMASI SUSCRIBE PADA MATERI SATUAN
PANJANG, BERAT DAN WAKTU DI SDN DEMANGAN YOGYAKARTA**



Disusun oleh:

Mohammad Syaifuddin

NIM : 1520420006

TESIS

Program Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Magister Pendidikan (M.Pd)

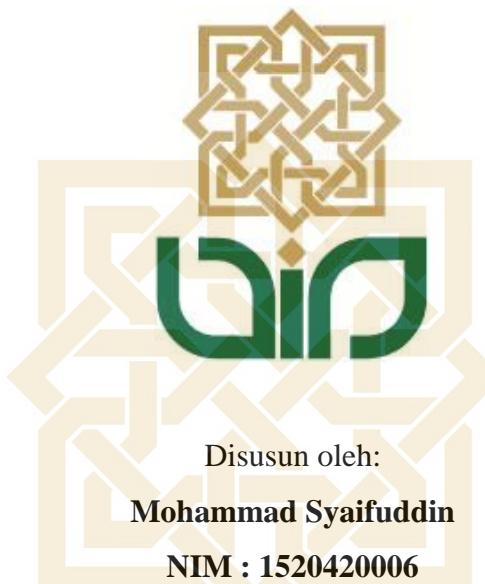
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Konsentrasi Guru Kelas MI

YOGYAKARTA

2018

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS
II BERBASIS VIDEO ANIMASI SUSCRIBE PADA MATERI SATUAN
PANJANG, BERAT DAN WAKTU DI SDN DEMANGAN YOGYAKARTA**



Disusun oleh:

Mohammad Syaifuddin

NIM : 1520420006

TESIS

Program Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Magister Pendidikan (M.Pd)

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Konsentrasi Guru Kelas MI

YOGYAKARTA

2018

ABSTRAK

Syaifuddin, Mohammad. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika kelas II Berbasis Video Animasi Suscribe Pada Materi Satuan Panjang, Berat Dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta*. Tesis. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pembimbing: Dr. Sangkot Sirait, M. Ag.

Pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang sesuai untuk meningkatkan mutu pendidikan. Media pembelajaran berbasis animasi videoscribe merupakan salah satu upaya untuk membantu peserta didik memahami pelajaran. Media ini termasuk dalam kategori media audio visual atau video pendidikan dengan materi satuan panjang, berat, dan waktu. Tujuan penelitian ini adalah 1) Mengetahui media pembelajaran yang digunakan di SD N Demangan, 2) Mengembangkan dan Mengukur efektifitas media pembelajaran berbasis video animasi suscribe materi satuan panjang, berat, dan waktu pada siswa kelas II SD N Demangan Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model 5 tahap mantap oleh Ibu Sri Sumarni yang meliputi, Analisis, Desain, Validasi, Uji coba Lapangan dan Diseminasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SD N Demangan Yogyakarta. Untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran berbasis video animasi suscribe terhadap pemahaman siswa terhadap materi satuan panjang, berat, dan waktu di gunakan pre-test dan post-test only design.

Hasil dari penelitian media pembelajaran berbasis video animasi suscribe kelas II pada materi satuan panjang, berat, dan waktu memenuhi kriteria sangat valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 83,3%, ahli media mencapai 87,5%, ahli mata pelajaran mencapai 92,3%, dan hasil uji coba lapangan mencapai 94,3 %. Pada uji-t Paired Samples T-Test *before* dan *after* treatment di kelas II A yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 sehingga $< 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan yang tinggi, sehingga media ajar layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *pengembangan, media pembelajaran, video animasi suscribe, materi satuan panjang, berat, dan waktu , kelas II SD*.

ABSTRACT

Syaifuddin, Mohammad. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika kelas II Berbasis Video Animasi Suscribe Pada Materi Satuan Panjang, Berat Dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta*. Tesis. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pembimbing: Dr. Sangkot Sirait, M. Ag.

Learning media development is one of the appropriate ways to improve the quality of education. Videoscribe-based animation learning media is one of the efforts to help students understand the lesson. This media is included in the category of audio visual media or educational videos with unit length, weight and time material. The purpose of this study was 1) to know the learning media used in SD N Demangan, 2) to develop and measure the effectiveness of learning media based on the video of the suscribe animation material of unit length, weight, and time in class II students of SD N Demangan Yogyakarta.

This research is a solid 5-stage model development research by Mrs. Sri Sumarni which includes, Analysis, Design, Validation, Field Trials and Dissemination. The sample in this study was the second grade students of SD N Demangan Yogyakarta. To find out the influence of animated video-based learning media suscribe to students' understanding of the material unit length, weight, and time used the pre-test and post-test only design.

This type of research is Reserch and Development, which refers to Borg and Gall model that has been modified by Mrs. Sri Sumarni into a steady 5-stage model. The sample in this research is the second grade students of SD N Demangan Yogyakarta. To know the effect of learning media based on video animation suscribe to student's understanding to material unit length, weight, and time in use pre-test and post-test only design.

The result of research of learning media based on video animation suscribe class II on material unit length, weight, and time fulfill criterion very valid with result of test of material expert reaches level of validity and 83,3%, media expert reach 87,5%, subject matter reach 92 , 3%, and field trial results reached 94.3%. In the Paired Samples T-Test test before and after treatment in class II A which shows a significance value of 0.000 so <0.05 which means Ho is rejected and Ha accepted Thus, there is a significant difference to the developed teaching materials. This indicates that the product developed has high qualification of the validity level, so that the teaching medium is suitable for learning.

Keywords: development, teaching media, animation suscribe video, material unit long, weight, and time, grade II SD.

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Mohammad Syaifuddin, S.i Kom**
Nim : 1520420006
Jenjang : Magister
Program Studi : PGMI
Konsentrasi : Guru Kelas

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, Juni 2018

Saya yang menyatakan



**Mohammad Syaifuddin, S.i Kom
NIM. 1520420006**

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepda Yth.,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul :

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS II BERBASIS VIDEO ANIMASI SUSCRIBE PADA MATERI SATUAN PANJANG, BERAT DAN WAKTU DI SDN DEMANGAN YOGYAKARTA

Yang ditulis oleh :

Nama	:	Mohammad Syaifuddin, S.i Kom
Nim	:	1520420006
Jenjang	:	Magister (S2)
Program Studi	:	PGMI
Konsentrasi	:	Guru Kelas

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister FITK UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan.

Wassallamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Juni 2018

Pembimbing

Dr. Sangkot Sirait, M. Ag
NIP. 19591231 199203 1 009

PENGESAHAN

Tesis berjudul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS II BERBASIS VIDEO ANIMASI SUSCRIBE PADA MATERI SATUAN PANJANG, BERAT DAN WAKTU DI SDN DEMANGAN YOGYAKARTA
Nama	: Mohammad Syaifuddin, S.i Kom
Nim	: 1520420006
Jenjang	: Magister
Program Studi	: PGMI
Konsentrasi	: Guru Kelas
Tanggal Ujian	: 26 Oktober 2018

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.*

Yogyakarta, 26 Oktober 2018

Dekan,

Dr. Ahmad Arifi, MA.
NIP. 19661121 1999206 1 002

*Sesuai Program Studi

MOTTO

QS AR RUM:54

اللَّهُ أَلَّذِي خَلَقْتُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ
جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ

الْقَدِيرُ
٥٤

Artinya :

Allah, Dialah yang menciptakan kamu dari keadaan lemah, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah keadaan lemah itu menjadi kuat, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah kuat itu lemah (kembali) dan beruban. Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya dan Dialah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Kuasa.

Emha Ainun Nadjib

Orang Boleh Salah, Agar Dengan Demikian Ia Berpeluang
Menemukan Kebenaran Dengan Proses Autentiknya Sendiri.

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=avNOJXX3nac> diupload oleh Dani Arifudin Pada 27 Desember 2017 dan diakses pada 06 Juni 2018

PERSEMBAHAN

Tesis ini kupersembahkan Kepada

Almamater tercinta :

Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Kosentrasi Guru Kelas
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq, dan hidayahnya kepada kita semua terutama kepada penulis yang telah diberi kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini tanpa ada suatu halangan yang tidak terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umatnya menuju jalan kebaikan hidup di dunia dan akhirat.

Setelah melewati kurun waktu yang panjang dan kerja keras akhirnya penulis berhasil menyelesaikan tesis ini dalam rangka meraih gelar Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Tesis ini berusaha untuk melakukan Pengembangan Media Pembelajaran Matematika kelas II Berbasis Video Animasi Suscribe Pada Materi Satuan Panjang, Berat Dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta.

Akhirnya harapan penulis semoga karya ini bernilai ibadah dan bermanfaat serta mampu memberi sumbangsih yang berharga sehingga membantu pemahaman dalam belajar di sekolah maupun di rumah untuk siswa siswi sekolah dasar.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Dengan kata lain dibalik selesainya penulisan tesis ini, banyak pihak yang ikut serta berperan bahkan membantu dan mendorong percepatan penyelesaiannya. Oleh karena itu,

dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penyusun mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Yudian Wahyudi, M.A, Ph.D selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Dr. Ahmad Arifi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
3. Bapak Dr. H. Abdul Munip, M.Si selaku ketua Program Prodi Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
4. Bapak Dr. Sangkot Sirait, M.Ag selaku Pembimbing tesis yang telah mencerahkan ketekunan dan kesabarannya dalam meluangkan waktu, tenaga dan fikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
5. Kepala Sekolah SD Demangan Bapak Muryanto S.Pd yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian dalam tesis ini.
6. Guru kelas, wali kelas 2 SDN Demangan, dan seluruh jajarannya yang telah banyak membantu dalam tesis ini.
7. Ayahanda dan Ibunda sebagai motivator yang tanpa lelah mendoakan, mengingatkan, serta mendukung penulis selama pendidikan, hingga terselesaikannya tesis ini.
8. Istri tercinta Windi Ari Murti yang telah banyak memberi dukungan semangat dan doa.
9. Dan seluruh keluarga besar yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.

10. Segenap dosen Program Studi Guru Madrasah Ibtidaiyah Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah ikhlas membagi ilmu dan pengalaman kepada penulis menempuh pendidikan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

11. Segenap karyawan Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu segala urusan administrasi penulis selama menyelesaikan tesis.

12. Segenap pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan proposal, penelitian, sampai penulisan tesis ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis hanya bisa mendoakan sebagai bentuk terima kasih penulis, semoga bantuan, arahan, bimbingan, dorongan, pelayanan, dan doanya tersebut mendapat balasan yang baik serta pahala yang setimpal dari Allah SWT. Amien. Dalam penulisan tesis ini, tentu tidak akan terlepas dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karenanya, kritik dan saran pembaca adalah hal paling berharga hingga akhirnya tesis ini bisa tampil lebih sempurna. Sebagai ungkapan akhir, semoga tesis ini dapat memberi manfaat yakni kontribusi pemikiran dan barokah bagi penulis sekaligus pembaca. Amien.

Yogyakarta, Juni 2018

Penulis

Mohammad Syaifuddin, S.i Kom

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
TRANLITERASI	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar belakang penelitian	1
B. Rumusan masalah penelitian	8
C. Tujuan penelitian	9
D. Manfaat penelitian	9
E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	11
F. Tinjauan pustaka	11
G. Landasan teoritik	15
1. Media Pembelajaran	15
2. Kriteria Media Pembelajaran	17
3. Video Animasi Suscribe	18
4. Program video suscribe untuk pendidikan	20

5.	Pembelajaran Matematika	26
6.	Materi satuan panjang, berat, dan waktu	34
H.	Metode penelitian	47
1.	Jenis dan pendekatan penelitian	48
2.	Model Pengembangan	50
3.	Prosedur Pengembangan	53
I.	Sistematika pembahasan	66

BAB II : GAMBARAN UMUM SD N DEMANGAN YOGYAKARTA

A.	Letak Geografis	68
B.	Sejarah Singkat	69
C.	Profil SD N Demangan	70
D.	Keadaan Sarana dan Prasarana	71
E.	Visi dan Misi	78
F.	Struktur Organisasi	80
G.	Guru dan Karyawan	82
H.	Siswa	86

BAB III : HASIL DAN PROSES PENGEMBANGAN

A.	Hasil Analisis	92
1.	Hasil Analisis Media Awal	92
2.	Analisi Kurikulum	100
3.	Analisis Kebutuhan Media	102
B.	Proses Pengembangan dan Produksi	104
1.	Proses desain Media (Tahap Perencanaan)	104
2.	Proses Desain Media (Tahap Perancangan)	105
3.	Prses Prodeksi	114
C.	Penyajian Data Validasi	123
1.	Hasil Validasi Ahli Materi	124
2.	Hasil Validasi Ahli Media	131
3.	Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Matematika	136

D. Analisis Desain Media Pembelajaran	151
1. Hasil Desain Media Ajar Akhir	151
2. Hasil Validasi Ahli	154

BAB IV : PENUTUP

A. Kesimpulan	174
B. Saran	175

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel perbedaan pengajaran	4
Tabel 2 Kompetensi inti untuk Kelas II SD	36
Tabel 3 Silabus Matematika kelas II SD N Demangan	38
Tabel 4 RPP SD Negeri Demangan Yogyakarta	39
Tabel 5 Daftar Pakar atau Ahli	62
Tabel 6 Kisi-kisi instrument penilaian untuk ahli materi	63
Tabel 7 Kisi-kisi instrument penilaian untuk ahli media	63
Tabel 8 Daftar dan Praktisi	64
Tabel 9 Kisi-kisi instrument penilaian untuk guru	64
Tabel 10 Kisi-kisi instrument penilaian untuk siswa	65
Tabel 11 Profil SD Negeri Demangan Yogyakarta	70
Tabel 12 Sarana Dan Prasarana	76
Tabel 13 Guru dan Peserta didik	82
Tabel 14 Data Rombongan Belajar	88
Tabel 15 Rincian Kegiatan Pengembangan Media Pembelajaran	90
Tabel 16 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	101
Tabel 17 Kompetensi Dasar dan Indikator	106
Tabel 18 Daftar adegan videoscribe	110
Tabel 19 Kriteria Pensekoran Ahli	124
Tabel 20 Kriteria Pensekoran Angket Siswa Yogyakarta	124
Tabel 21 Hasil Penilaian Ahli Materi Matematika	124
Tabel 22 Hasil Penilaian Ahli media	131

Tabel 23 Hasil Penelitian Ahli Pembelajaran Matematika	136
Tabel 24 Hasil Penelitian oleh Guru kelas II SD N Demangan	138
Tabel 25 Data Kemenarikan Produk	145
Tabel 26 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas II A	149
Tabel 27 Hasil Paired Samples T-Test kelas II A	150
Tabel 28 Kisi-kisi instrument pengembangan media	156
Tabel 29 Kisi-kisi instrument pengembangan media	157
Tabel 30 Kisi-kisi instrument pengembangan media	158
Tabel 31 Kisi-kisi instrument pengembangan media	158
Tabel 32 Kisi-kisi instrument pengembangan media	159
Tabel 33 Kisi-kisi instrument pengembangan media	161
Tabel 34 Kisi-kisi instrument pengembangan media	162
Tabel 35 Kisi-kisi instrument pengembangan media	165
Tabel 36 Kisi-kisi instrument pengembangan media	166
Tabel 37 Kisi-kisi instrument pengembangan media	167
Tabel 38 Kisi-kisi instrument pengembangan media	167
Tabel 39 Kisi-kisi instrument pengembangan media	168
Tabel 40 Kisi-kisi instrument pengembangan media	169
Tabel 41 Kisi-kisi instrument pengembangan media	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Interface Sparkol Videoscribe	21
Gambar 2 Pembelajaran Matematika di SD	34
Gambar 3 Contoh penyajian materi panjang dalam buku BSE	42
Gambar 4 Contoh penyajian materi panjang dalam buku BSE	43
Gambar 5 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE	44
Gambar 6 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE	45
Gambar 7 Contoh penyajian materi waktu dalam buku BSE	46
Gambar 8 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE	47
Gambar 9 Diagram Tahapan Metode R&D model MANTAP	48
Gambar 10 Struktur Organisasi SD N Demangan Yogyakarta	81
Gambar 11 Tampilan Awal Media Video Motivasi	97
Gambar 12 Tampilan Materi media video motivasi	98
Gambar 13 Tampilan Layout Halaman Penutup	99
Gambar 14 Contoh pembuatan ide pemandu	106
Gambar 15 Contoh gambar pendukung	108
Gambar 16 Contoh Gambar materi	109
Gambar 17 Contoh soal cerita antara arip dan penjual sayur	112
Gambar 18 Contoh pengembangan contoh soal yang sederhana	112
Gambar 19 Menu dalam sparkol videoscribe	113
Gambar 20 Contoh bahasa sederhana yang digunakan pada videoscribe ...	114
Gambar 21 Tahapan Proses produksi	115

Gambar 22 Tampilan Layout penyempurna cover	118
Gambar 23 Tampilan Layout penyempurna cover	119
Gambar 24 Penyempurnaan Tampilan materi Panjang	119
Gambar 25 Penyempurnaan Tampilan materi Berat	120
Gambar 26 Penyempurnaan Tampilan materi Berat	120
Gambar 27 Penyempurnaan Tampilan soal dan cerita	121
Gambar 28 Tampilan soal dan cerita	122
Gambar 29 Penyempurnaan Tampilan evaluasi	123
Gambar 30 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi	126
Gambar 31 Soal dan cerita Sebelum revisi	127
Gambar 32 Soal dan cerita Sesudah revisi.....	128
Gambar 33 Materi Sebelum revisi	128
Gambar 34 Materi Sesudah revisi	129
Gambar 35 Tanda Baca Sebelum revisi	129
Gambar 36 Tanda Baca sesudah revisi	129
Gambar 37 Penggunaan kata sebelum revisi	130
Gambar 38 Penggunaan kata sesudah revisi	130
Gambar 39 Penggunaan istilah sebelum revisi	130
Gambar 40 Penggunaan istilah sesudah revisi	131
Gambar 41 penyajian frekuensi ahli media	133
Gambar 42 halaman informasi Sbelum revisi	134
Gambar 43 halaman informasi Sesudah revisi	134
Gambar 44 halaman soal dan cerita Sebelum revisi	135

Gambar 45 halaman soal dan cerita Sesudah revisi	135
Gambar 46 halaman tampilan slide Sebelum revisi	135
Gambar 47 halaman tampilan slide Sesudah revisi	136
Gambar 48 Distribusi Frekuensi tingkat Validasi Guru kelas	140
Gambar 49 Distribusi Frekuensi tingkat Validasi Ahli Pembelajaran	141
Gambar 50 Revisi penggunaan kata sebelum revisi	142
Gambar 51 Revisi penggunaan kata sesudah revisi	142
Gambar 52 Revisi penggunaan kata sebelum revisi	143
Gambar 53 Revisi penggunaan kata sesudah revisi	143
Gambar 54 Revisi penggunaan istilah sebelum revisi	143
Gambar 55 Revisi penggunaan istilah sesudah revisi	144
Gambar 56 Revisi penggunaan jeda sebelum revisi	144
Gambar 57 Revisi penggunaan jeda sesudah revisi	145
Gambar 58 Tampilan video pembelajaran di laman youtube	152



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Peningkatan mutu pendidikan merupakan prioritas utama bagi peningkatan sumber daya manusia dalam membangun peradabannya. Berbagai upaya dan inovasi dilakukan untuk mencapai sasaran pendidikan, seperti mengadakan penyempurnaan terhadap kurikulum, pengadaan bahan ajar dan buku referensi lainnya, peningkatan mutu guru dan tenaga kependidikan melalui berbagai pelatihan dan peningkatan kualifikasi akademik, peningkatan manajemen pendidikan, serta pengadaan fasilitas penunjang lainnya. Media pembelajaran juga menjadi faktor penunjang dalam proses pendidikan, media pembelajaran bisa berupa bahan ajar, alat peraga, video pembelajaran, aplikasi pembelajaran dan media pembelajaran yang lain.

Peningkatan kualitas pendidikan dasar di Indonesia khususnya pendidikan dasar di kota Yogyakarta semakin ditingkatkan oleh pemerintah kota Yogyakarta. Banyak usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional, antara lain melalui berbagai pelatihan dan peningkatan kualifikasi guru, penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku dan alat pengajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan lainnya, peningkatan mutu manajemen sekolah. Peningkatan kualitas pendidikan di kota Yogyakarta dilakukan secara berkelanjutan dan merata ke setiap sekolah dasar melalui pelatihan pengajaran, pelatihan pengembangan materi dalam kurikulum 2013 di

Sekolah Dasar, pelatihan penggunaan media dan pelatihan *problem solving* dalam pembelajaran.¹

Pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang sesuai untuk meningkatkan mutu pendidikan, menjembatani dunia pendidikan dengan dunia perkembangan teknologi dan penciptaan media yang dinamis atau tidak monoton. Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya meningkatkan motivasi belajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Sudjana dan Rivai mengatakan bahwa media pengajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.² Pengembangan media pembelajaran banyak sekali macamnya, bisa berupa modul, alat bantu, gambar-gambar, dan media audio visual disesuaikan dengan fungsi dan tujuannya.

Media pembelajaran berbasis video merupakan media yang syarat akan makna, amanat, dan penokohan serta dialog-dialog yang dapat menyentuh para penikmatnya. Karena dengan media video, kita akan lebih mudah untuk mengingatkan dan mengarahkan seorang siswa untuk mengambil pesan moral yang terkandung dari sebuah media video. Media video memiliki kelebihan dalam penggunaannya. Diantara adalah:

¹ LPMP Jogja, “Pelatihan Guru Kurikulum 2013, (*diterbitkan pada Agustus, 15, 2016, Jam 10:50 Wib*), Seksi FPMP dalam website lpmpjogja.org/pelatihan-guru-kurikulum-2013/

² Sudjana Nana dan Rivai Ahmad, *Media Pembelajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*, (Bandung: CV. Sinar Baru, 2001) hlm 2.

- a. Film dan video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari peserta didik ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik, dan lain-lain.
- b. Film dan video dapat menggambarkan suatu proses secara teapatan yang dapat disaksikan secara berulang-ulang jika dipandang perlu.
- c. Di samping mendorong dan meningkatkan motivasi, film dan video menanamkan sikap dan segi afektif lainnya.
- d. Film dan video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok peserta didik.
- e. Film dan video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya dilihat secara langsung seperti lahar gunung berapi atau perilaku binatang buas.
- f. Film dan video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok heterogen, maupun perorangan.
- g. Dengan kemampuan dan teknik pengambilan gambar frame demi frame, film yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.³

Media pembelajaran berbasis video merupakan media yang diharapkan memberikan efek dampak positif (edukatif) pada sikap moral siswa saat ini. Oleh karena itu, video juga harus mencerminkan sisi ketrampilan dan kreatifitas yang dapat diaplikasikan oleh siswa pada kehidupan sehari-hari.

³ Azhat Arsyad, Media Pembelajaran, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2003) hlm 49

Pergeseran dari pendekatan proses belajar mengajar konvensional menuju pembelajaran kontekstual diperlukan strategi.⁴ Strategi yang berorientasi pada hal-hal sebagai berikut :

Tabel 1 Tabel perbedaan pengajaran

Pengajaran konvensional	Pembelajaran Kontekstual
Abstrak	Riil
Verbal	Konkret
Artificial	Realita
Maya	Nyata

Sebagaimana keterangan diatas, matematika merupakan salah satu pelajaran logika yang memerlukan pembelajaran kontekstual. Keterampilan-ketrampilan yang diperolah dari pembelajaran kontekstual ini dibutuhkan dalam setiap aspek kehidupan sehari-harinya. Selama ini pelajaran matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipelajari serta gurunya kebanyakan tidak menyenangkan, membosankan, menakutkan dan sebagainya. Anggapan ini menyebabkan daya tarik pembelajaran matematika menjadi turun karena hanya bertemu rumus, logika dan praktek maka perlu adanya media pembelajaran yang akan membuat siswa menjadi antusias saat praktek karena sudah menonton video tentang pembelajaran matematika dan penjelasan dengan gambar pada pelajaran matematika dan akhirnya hasil belajar akan terlihat hasilnya. Belajar

⁴ Drs syuaeb kurdi dkk, *Model Pembelajaran Efektif Pendidikan Agama Islam Di Sd Dan Mi*, (Bandung: Pustaka Bani Quraisy, 2006) hlm 89

yang baik memang seharusnya bermula dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret dan menuju kepada pengalaman yang lebih abstrak.⁵

Pemilihan media yang tepat dan efektif akan memberi nilai dan manfaat pada pembelajaran peserta didik.⁶ SDN Demangan merupakan salah satu sekolah dasar di kota Yogyakarta yang secara *continue* mengembangkan media pembelajaran untuk mata pelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan kebutuhan peserta didik, namun pada tahun ajaran 2017-2018 belum mampu menyentuh apa yang dibutuhkan siswa dan yang bisa mempermudah memahami pelajaran terutama di semester II. SDN Demangan Yogyakarta merupakan sekolah yang didukung dengan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai seperti adanya layar proyektor di setiap kelas, *sound* atau speaker aktif di setiap kelas dan juga dilengkapi kamera CCTV yang memotivasi siswa untuk lebih rajin lagi karena merasa diawasi oleh pengampu kebijakan.⁷

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pembelajaran matematika di SD N Demangan Yogyakarta seperti pada sekolah umumnya satu tema antara 4-6 minggu dimana 1 subtema satu minggu (terdiri dari beberapa pembelajaran) dan dilaksanakan pada hari Senin sampai dengan Kamis dengan durasi waktu dua setengah jam perhari, (1 pembelajaran tematik) dan pembelajaran diawali dengan berdoa bersama dan membaca ayat suci bersama-sama kemudian

⁵ Drs Moh Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005) hlm 31

⁶ *Ibid.*, hlm 32

⁷ Pra Observasi di SD N Demangan Yogyakarta Pada Tanggal 23 November 2017

diakhiri dengan kotak infak dan iuran sebelum guru menutup pelajaran dengan salam. Pembelajaran matematika dalam materi tematik sudah berorientasi dengan tema (terintegrasi dengan materi PKN, SBDP dan Bahasa Indonesia) dan menggunakan bahan ajar yang tepat dan efektif hanya penggunaan media video belum terlihat mengingat disetiap kelas tersedia LCD proyektor.⁸

Dalam proses pembelajaran matematika selain pendekatan saintifik dan alat peraga yang nyata SD N Demangan juga menambah wawasan peserta didik dengan menonton video bersama. Namun, video pembelajaran yang memuat materi hanya disajikan diakhir tema atau akhir semester. Fakta dilapangan, saat sesi menonton film bersama gabungan 2 kelas, siswa antusias dalam melihat dan mendengarkan materi dalam film tersebut.

Permasalahan selanjutnya adalah guru belum bisa mengembangkan materi dalam media audio visual tersebut sehingga indikator peningkatan motivasi belajar dengan menonton video pembelajaran belum bisa diukur. Padahal sorang guru kelas selain mempunyai peran secara psikologis dan adiministrasi, guru juga harus aktif dan inovatif dalam proses belajar mengajar.⁹ Membuat media pembelajaran audio visual sendiri di zaman sekarang ini sangat terbantu dengan adanya teknologi grafis (baik garis/gambar) di *powerpoint*, sparkol videoscribe, *video maker*, *adobe flash* dan aplikasi grafis yang lain.

Berdasarkan Permendiknas RI No. 41 (2007) disebutkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus

⁸ Pra Observasi di SD N Demangan Yogyakarta Pada Tanggal 18 Januari 2018

⁹ Drs Moh Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional...* hlm 8

interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi mengajar dan sekaligus melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajarannya.

Media pembelajaran berbasis animasi videoscribe merupakan salah satu upaya untuk membantu peserta didik memahami pelajaran. Media ini termasuk dalam kategori media audio visual atau video. Media pembelajaran berbasis video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individual maupun berkelompok.¹⁰ Media animasi videoscribe merupakan gabungan antara gambar, tulisan, suara dan animasi yang bergerak, yang dipakai dalam memudahkan seseorang memahami materi. Sehingga, siswa akan merasa diajak masuk dalam video tersebut.

Media berbasis animasi videoscribe ini bisa digunakan dalam dunia pendidikan. Dalam bidang matematika misalnya, dengan penyajian tampilan yang telah disebutkan menjadikan siswa lebih mudah untuk memahami pembelajaran dengan menggunakan media animasi videoscribe tersebut sehingga media pembelajaran ini diyakini dapat membantu siswa memahami

¹⁰ Daryanto, Media Pembelajaran (Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran), (Yogyakarta: Penerbit Gava media, 2010) hlm 86-87

pelajaran. Hal ini sesuai dengan teori dari Arsyad yang menyatakan, kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik, dan jelas.¹¹

Berdasarkan latar belakang tersebut, dengan identifikasi masalah pada media pembelajaran, matematika dan kelas II SDN Demangan Yogyakarta peneliti mengangkat sebuah judul penelitian, yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika kelas II Berbasis Animasi videoscribe Pada Materi Satuan Panjang, Berat Dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti akan memfokuskan beberapa permasalahan pada penelitian ini dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah media pembelajaran matematika yang digunakan di SDN Demangan Yogyakarta?
2. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran berbasis animasi videoscribe pada pelajaran matematika materi satuan panjang, berat dan waktu untuk kelas II SDN Demangan ?
3. Bagaimanakah kualitas produk atau media pembelajaran berbasis animasi videoscribe pada pelajaran matematika materi satuan panjang, berat dan waktu untuk kelas II SDN Demangan ?

¹¹ Azhat Arsyad, Media Pembelajaran,... hlm 23

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui secara konkret media pembelajaran matematika pada kelas II SDN Demangan Yogyakarta,
2. Menganalisis kebutuhan media untuk pembelajaran matematika Kelas II SDN, merancang atau mendesain media pembelajaran, dan Menghasilkan produk berupa animasi videoscribe yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi pelajaran dan
3. Untuk dapat mengukur atau menemukan Efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis animasi videoscribe pada mata pelajaran matematika Kelas II SDN Demangan Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan dibidang pendidikan terutama untuk pelajaran matematika dan khususnya mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis animasi videoscribe.
- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan media pembelajaran lebih lanjut untuk memudahkan siswa sekolah dasar di kelas rendah dalam memahami pelajaran, baik dalam pelajaran sains, agama, social dan lain-lain.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Dapat mempermudah siswa dalam memahami pelajaran matematika karena proses pembelajarannya menyenangkan dan siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran tersebut.

b. Bagi Guru

Dapat menambah wawasan dan pemikiran serta untuk menjadi pertimbangan atau masukan guru dalam menciptakan suatu metode dalam penyampaian pelajaran matematika.

c. Bagi Peserta Didik

Dapat digunakan sebagai bahan masukan agar dapat mengembangkan media yang tepat untuk belajar siswa terutama siswa di kelas rendah sehingga tercipta suasana belajar yang efektif dan menyenangkan.

d. Bagi Mahasiswa

Dapat digunakan sebagai sumber keilmuan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang berguna untuk pendidikan

e. Bagi Peneliti dan Peneliti Lain

Pengembangan media pembelajaran berbasis animasi videoscribe ini dapat menambah pengetahuan baru bagi peneliti sendiri dalam mengembangkan media pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar. Sedangkan bagi peneliti lain, media pembelajaran ini bisa digunakan sebagai bahan penelitian yang lebih mendalam mengenai pengembangan

media pembelajaran berbasis animasi videoscribe dan disiplin ilmu yang lain khususnya untuk peserta didik pada kelas rendah.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Media video merupakan kumpulan gambar dan tulisan yang bersuara dan memiliki alur. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan dengan aplikasi sparkol videoscribe dengan animasi yang dimodifikasi dan dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan berbentuk media audio visual yang berisi tentang video materi-materi pembelajaran matematika disertai animasi-animasi sosial antar individu dan kelompok yang berhubungan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.
2. Media pembelajaran berbasis animasi videoscribe ini dikembangkan berupa satu program pembelajaran yang terdiri atas materi pembelajaran, video animasi berdurasi pendek, dan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi.

F. Tinjauan Pustaka

Studi tentang pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi untuk pembelajaran mata pelajaran tertentu untuk peserta didik memang bukanlah bahasan yang baru. Karena studi ini merupakan salah satu inovasi pendidikan, jadi dari tahun ke tahun selalu ada pengembangan. Telah banyak tulisan-tulisan ilmiah yang membahas tentang pengembangan media pembelajaran. Di antaranya karya-karya tersebut yaitu:

1. Tesis Yudha Adiatama Nugraha, Magister pendidikan sejarah Universitas Negeri Semarang yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPS Terpadu Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Institut Indonesia Kota Semarang” dijelaskan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran IPS sebelumnya di SMP Institut Indonesia Semarang, Mengembangkan media pembelajaran IPS Terpadu berbasis animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMP Institut Indonesia Semarang, menilai efektivitas media pembelajaran IPS Terpadu berbasis animasi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SMP Institut Indonesia Semarang. Penggunaan media pembelajaran berbasis animasi berhasil membantu peserta didik dalam pembelajaran IPS. Perbedaannya selain dari fokus mata pelajaran yang diambil juga peneliti mengambil video animasi suscribe sebagai fokus pengembangannya, sedangkan penelitian dari saudara Yudha lebih ke gambar animasi.
2. Tesis Maya Marselia, Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, “Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Film Kartun Pada Pengenalan Perangkat Keras Komputer” dijelaskan bahwa Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana membangun film kartun sebagai media pembelajaran agar dapat memberikan kemudahan dalam penyampaian bahan ajar serta memberikan kemudahan dalam belajar siswa dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran film animasi kartun yang dikembangkan sebagai media penyampaian materi. Penelitian ini

terfokus pada pengembangan film kartun, dan yang akan di kaji oleh peneliti berbeda dan lebih luas lagi yaitu film animasi grafis yang berorientasi pada gambar dan berguna untuk pembelajaran matematika di Sekolah Dasar Demangan Yogyakarta.

3. Tesis pendidikan Universitas Indonesia yang ditulis oleh Benny A. Pribadi yang berjudul “Pengembangan program tutorial via media teknologi *video conference* dalam sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ)” dijelaskan dalam penelitian yang berguna untuk dunia pendidikan ini bertujuan untuk mengembangkan model tutorial disampaikan melalui *video conference*. Sebuah model evaluasi formatif dari Dick, Carey, dan Carey dilaksanakan dalam penelitian pengembangan ini. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa bahan atau materi pembelajaran *video conference* harus dirancang dan dikembangkan berdasarkan beberapa faktor-tujuan instruksional, potensi konferensi video sebagai sistem pengiriman, tentu saja karakteristik dan instruksional dukungan media. Penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan sama-sama mengembangkan video untuk pendidikan namun perbedaannya yaitu jenis videonya, yaitu *video conference* dan animasi videoscribe. Selain itu fokusnya beda, peneliti lebih fokus pada materi yang memang susah untuk difahami oleh peserta didik sedangkan dalam penelitian ini focus pada pengembangan aplikasi video *conference*nya.
4. Jurnal pendidikan Fakultas Kependidikan Universitas Lampung yang ditulis oleh Fatma Rossa, Pargito, dan R. Gunawan Sudarmanto, yang berjudul

”Pengembangan Media Film Kartun Pada Mata Pelajaran Ekonomi” dijelaskan bahwa tulisan ini berisi tentang pengembangan film kartun, Fokus pembahasan peneliti yaitu film kartun untuk memudahkan pemahaman mata pelajaran ekonomi. Persamaan dalam hal ini yaitu terletak pada tujuannya yakni menemukan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam memahami pelajaran. Perbedaannya terletak pada objeknya dan fokusnya. Penulis membahas animasi yang lebih luas (tidak terikat aturan film dan video) sedangkan dalam jurnal langsung fokus ke pengembangan film kartun yang terbit dari komik atau gambar yang bergerak.

Dari beberapa karya akademik yang penulis kaji, penulis memberikan kesimpulan bahwa sampai sejauh pengetahuan penulis, belum ada karya ilmiah akademik yang mempunyai fokus kajian yang sama dan mendalam dengan tema yang penulis kaji yaitu media animasi videoscribe. Oleh sebab itu, maka penulis mencoba untuk memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis videoscribe untuk kelas II SD untuk membantu memahami pelajaran matematika. Penulis mengangkat tema ini dengan diberi judul ”Pengembangan Media Pembelajaran Matematika kelas II Berbasis Animasi Videoscribe Pada Materi Satuan Panjang, Berat Dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta”. Oleh karena itu penelitian ini merupakan karya awal atau pemula tentang pengembangan media pembelajaran berbasis animasi videoscribe. Penelitian ini disebut sebagai karya awal dikarenakan belum ada karya yang memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran yang berbasis animasi videoscribe.

G. Landasan Teoritik

1. Media Pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Heinich mengemukakan bahwa medium dapat didefinisikan sebagai perantara dan pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima.¹² Televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan dan sejenisnya adalah merupakan media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.¹³ *Association Of Education And Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Media juga berarti saluran komunikasi dari sebuah informasi antara sumber dan penerimanya.

Ciri-ciri media pembelajaran diantaranya adalah penggunaan dikhususkan atau dialokasikan pada kepentingannya, merupakan alat untuk menjelaskan apa yang ada dibuku pelajaran baik berupa kata-kata, simbol, atau bahkan angka-angka yang mungkin guru kurang efisien

¹² Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2010) hlm 4

¹³ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) hlm 3-5

menjelaskannya, pemanfaatan media pembelajaran tidak sebatas pada suatu keilmuan tertentu tapi digunakan pada seluruh keilmuan.

Pemanfaatan media pembelajaran juga tidak lepas dari fungsi media pembelajaran tersebut. Media memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, dan memungkinkan anak belajar mandiri.¹⁴

Ada 4 fungsi media pembelajaran menurut Levie dan Lentz yaitu :

- a. Fungsi atensi, media 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, media dapat dilihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial.
- c. Fungsi kognitif, media dapat 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, media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca atau mengorganisasikan

¹⁴ Daryanto, *Media Pembelajaran,...* hlm 5

informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan secara verbal.¹⁵

2. Kriteria Media Pembelajaran

Media pembelajaran termasuk jenis perangkat lunak yang melengkapi berbagai disiplin ilmu (pembelajaran, desain dan komunikasi). Aspek dan kriteria menurut Walker dan Hess untuk menilai sebuah media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Kualitas isi dan tujuan ini menyangkut ketepatan, kepentngan, kelengkapan, keseimbangan, minat atau perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi sekarang.
- b. Kualitas instruksional mencakup, memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, kualitas sosial, interaksi intruksionalnya, kualitas tes dan penilaianya, dapat memberi dampak bagi siswa, dan dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.
- c. Kualitas teknis seperti keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan atau tayangan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan programnya dan kualitas dokumentasinya.¹⁶

¹⁵ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997) hlm 16-17

¹⁶ *Ibid.*, hlm 175-176

3. Video Animasi Suscribe

Animasi merupakan suatu seni untuk membuat dan menggerakan sebuah objek, baik berbentuk 2 dimensi maupun 3 dimensi. Animasi dapat dibuat menggunakan berbagai cara, misalnya menggunakan kertas, komputer dan lain sebagainya.¹⁷ Sedangkan grafis adalah kumpulan titik yang membentuk gambar, garis dan bangun 2 dimensi. Media video adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audia dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial, program video (baik *subscribe*, animasi, *record*) dapat dimanfaatkan dalam program pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman yang tidak terduga kepada siswa, selain itu program berbasis video bisa dikombinasikan dengan animasi, gambar dan suara dengan kecepatan yang dinamis.¹⁸ Video animasi yang baik dilihat berdasarkan fungsi dan teknik membuatnya seperti dijelaskan sebagai berikut :

a. Penggunaan animasi

Video atau film animasi tidak terbatas hanya untuk anak-anak atau hiburan, tetapi juga dipergunakan di berbagai bidang. Disisi lain, animasi dapat menerangkan dengan rinci suatu hal atau informasi yang ingin disampaikan. Pembagian penggunaan video animasi :

¹⁷ Puspitasari, Heni, *Animasi Grafis dengan Adobe Flash Pro Cs5*, (Madiun: Scripta, 2011) hlm 2

¹⁸ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*,... hlm 88

1) Animasi forensik

Animasi ini digunakan untuk menerangkan terjadinya insiden berdasarkan saksi mata dan data-data yang didapat dari hasil cek atau identifikasi perkara.

2) Animasi simulasi

Animasi ini digunakan untuk membantu menggambarkan proses terjadinya suatu kejadian atau apa yang akan terjadi, atau bagaimana sesuatu hal akan terjadi.

3) Animasi arsitektur

Berguna untuk menggambarkan struktur bangunan atau gedung baik yang bertingkat atau tidak. Serta digunakan untuk menggambarkan kemungkinan kemungkinan yang akan dialami bangunan setelahnya, seperti ketahanan terhadap bencana alam serta dapat digunakan untuk menganalisa layak atau tidaknya bangunan tersebut didirikan.

4) Animasi pendidikan

Animasi ini digunakan untuk membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran. Dalam materi biologi animasi ini bisa digunakan untuk memperjelas koordinasi gerak badan, pernafasan, pencernaan dan lain-lain. Sehingga media pembelajaran yang digunakan menjadi lebih efektif.

5) Animasi untuk hiburan dan komersil

Digunakan untuk menciptakan karakter-karakter menarik yang memperkuat visualisasi suatu adegan hiburan.

b. Teknik membuat animasi

1) *Hand drawing*

Adalah teknik animasi klasik untuk menciptakan gambar *frame* per *frame* menggunakan tangan

2) *Hand drawing dan computer*

Teknik ini menggabungkan *hand drawing* dengan komputer. Pada teknik ini, gambar sketsa dibuat menggunakan tangan kemudian tahap akhirnya menggunakan komputer.

3) *Clay animation*

Teknik ini menggunakan tanah liat dan lilin. Objek yang sudah terbentuk kemudian digerakkan dan diambil gambar satu persatu. Kumpulan hasil gambar nantinya akan memberikan efek bergerak ketika disusun berurutan dalam video.

4. Program Videoscribe Untuk Pendidikan

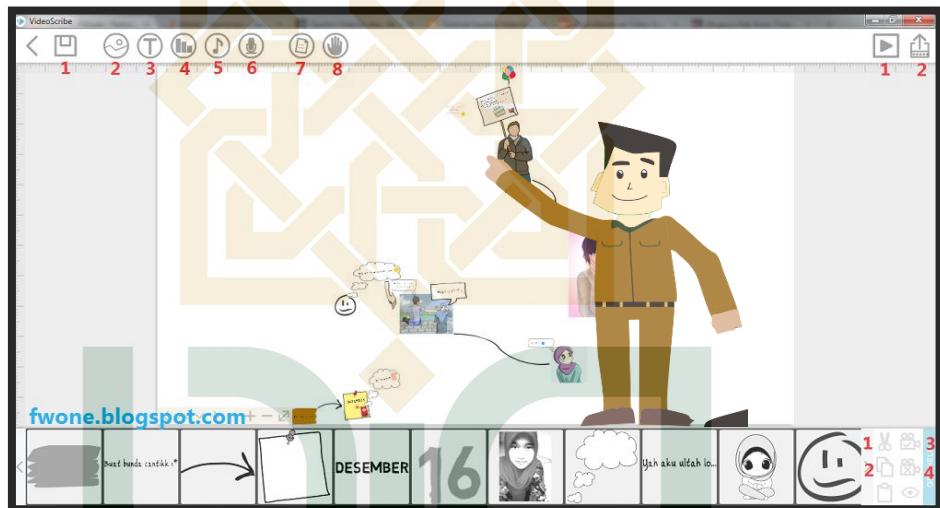
Videoscribe adalah software yang bisa kita gunakan dalam membuat design animasi berlatar putih dengan sangat mudah. Software ini dikembangkan pada tahun 2012 oleh sparkol. Penggunaan nama videoscribe sebagai aplikasi yang dikembangkan Sparkol memiliki makna bahwa video ini memiliki subscribe atau ribuan langganan. Sparkol videoscribe juga memiliki laman resmi yang menerangkan tentang videoscribe, seperti keterangan berikut ini.

“VideoScribe is software for creating whiteboard animations automatically. It was launched in 2012 by UK company Sparkol and

Trusted by the world's leading companies, educators and users from over 160 countries, Sparkol has led the way with the vision and development of the leading whiteboard animation explainer video solution, VideoScribe, and new video solution, StoryPix".¹⁹

Dalam perkembangan namanya kemudian disebut sparkol video suscribe atau video suscribe yang digunakan untuk menambahkan berbagai macam gambar dan tulisan kata-kata serta desain animasi pada layar yang berlatar belakang putih untuk menjelaskan suatu konsep.²⁰

Gambar 1 Tampilan Interface Sparkol Videoscribe



Sparkol Videoscribe mampu menyajikan konten pembelajaran dengan memadukan gambar, suara, dan desain yang menarik sehingga siswa mampu menikmati proses pembelajaran.²¹ Fitur yang disediakan oleh

¹⁹ Helen Gill (*Software Development Company*), What is Sparkol ?, (London, 16 Oktober 2017), dalam laman resmi perusahaan <https://www.sparkol.com/en/Blog/October-2017/Videoscribe>

²⁰ Jon Audain, *The Ultimate Guide to Using ICT Across The Curriculum for Primary Teachers*, (British: Bloomsbury, 2014), hlm 112

²¹ Bagus Mertha Pradnyana, *Apa Itu Videoscribe*, (ditulis 6 Juli 2017), dalam laman pribadi <http://tirtamedia.co.id/apa-itu-videoscribe/>

software ini sangat beragam sehingga mampu menjadi media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan mata pelajaran yang diinginkan. Selain menggunakan desain yang telah disediakan di dalam software, pengguna dapat membuat desain animasi, grafis, maupun gambar yang sesuai dengan kebutuhan kemudian di input ke dalam software tersebut. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan *dubbing* dan memasukkan suara sesuai kebutuhan untuk membuat video.

Pembuatan videoscribe juga dapat dilakukan secara *offline* sehingga tidak tergantung pada layanan internet, hal ini pastinya akan lebih memudahkan guru dalam membuat media pembelajaran menggunakan sparkol videoscribe. Pengguna hanya perlu mengunduh *software* dan diinstall pada Komputer atau laptop yang dimiliki. Fungsi videoscribe sebagai aplikasi yang berbasis gambar, suara dan gerak adalah sebagai berikut :

- a. Videoscribe dapat digunakan untuk keperluan bisnis *online*. Ide *marketing* bisa diaplikasikan lewat videoscribe.
- b. Videoscribe dapat digunakan untuk pendidik, guru atau dosen sebagai pengantar pembelajaran.
- c. Videoscribe digunakan sebagai media presentasi
- d. Menunjukkan kemampuan berfikir dan mengkombinasikannya melalui video animasi

Pembuatan videoscribe juga sama dengan pembuatan video pada umumnya. Perbedaannya terletak pada isi dan tampilannya, kemudian fitur-fitur tambahan yang membuat pembuat dan penikmatnya menikmati fungsinya. Adapun langkah-langkah pembuatan video pada umumnya adalah sebagai berikut:

- a. Buat skenario (skrip) sederhana untuk menampilkan alur cerita dan gambar yang nantinya tampil dalam video pembelajaran
- b. Sediakan perangka keras berupa : peralatan video camera (camcorder) lengkap dengan media penyimpanannya (mini DV Hi 8, digital 8, DVD atau HDD), Laptop atau netbook atau komputer utnuk mengolah dan mengedit video hasil perekaman, kabel fireware (IEEE1394) atau USB sebagai media transfer video dari kamera ke komputer.
- c. Lakukan pengambilan gambar menggunakan camcorder. Gunakan teknik-teknik sederhana dalam shooting. Pelajari teknik-teknik tersebut melalui link yang aktif setiap waktunya dengan alamat ini:
<http://www.mediacolange.com/video/camera/tutorial/>
- d. Berikutnya set kamera pada mode play, kemudia hubungkan kamera ke komputer manggunakan kabel fireware atau kabel USB. Pastikan komputer telah mendeteksi kamera yang kita sambungkan.

- e. Gunakan aplikasi video editing seperti windows movie maker untuk melakukan pengolahan video. Baca tutorialnya lengkapnya di laman <http://gora.edublogs.org/my-e-books/>.²²

Perbedaannya ketika membuat videoscribe tetapi pembuatan naskah itu penting, hanya penambahan video yang lain hanya sebagai penunjang, tanpa kamera kita bisa membuat videoscribe. Adapun urutan pembuatan videoscribe untuk pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan ide (berangkat dari masalah),
- b. Merumuskan tujuan (tentang kompetensi yang ingin dicapai),
- c. Melakukan survey (mengumpulkan bahan materi),
- d. Membuat garis besar isi (menyampaikan mana yang rinci dan global),
- e. Membuat sinopsis (ringkasan atau alur cerita),
- f. Membuat treatment (pengembangan terhadap alur),
- g. Membuat story board (memadukan unsur visual dan audio),
- h. Menulis naskah (penyajian bahasa yang baik dan lugas).²³

Peralatan minimal yang dibutuhkan untuk menunjang Sparkol Video suscribe sebagai berikut:

- a. Kebutuhan Dasar:

Aplikasi sparkol videoscribe membutuhkan spesifikasi komputer dengan prosesor 1.6 GHz, memori RAM 1 GigaBite, Sistem Operasi

²² Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani, 2012) hlm 190-191

²³ Arsyad, azhar, *Media Pembelajaran,...* hlm 106

Windows Vista, seven, eight atau lebih dengan spesifikasi monitor yaitu 800 x 768 resolution.

b. Kebutuhan *hardware* atau perangkat keras

Aplikasi sparkol videoscribe membutuhkan perangkat keras sebagai berikut :

- 1) *Mouse* : Alat penunjuk dalam pembuatan objek.
- 2) *Keyboard* : Alat input huruf, angka, dan perintah lain.

c. Keterampilan (*skill atau Brainware*)

Aplikasi sparkol video suscribe dibuat dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Kognitif : Merangkai materi dengan runtut dan rapi
- 2) Kreatifitas : Membuat visual yang mendukung materi dan menuangkannya ke dalam timeline.²⁴

Berbagai macam konsep dapat disajikan menggunakan *VideoScribe*. *VideoScribe* merupakan media yang sangat tepat digunakan untuk memvisualisasikan cerita melalui gambar dan teks. Penambahan suara juga dibutuhkan untuk memperjelas konsep yang akan disampaikan dalam *VideoScribe*. Menyaksikan *VideoScribe* dapat lebih meningkatkan pemahaman karena tidak hanya melibatkan visual tetapi juga audio. *VideoScribe* memaparkan informasi secara berangsur-angsur sehingga

²⁴ Muhammad Zaki, *Apa Kata Wikipedia Tentang Videoscribe*, (Bandung, 4 Januari 2014), dalam laman pribadi <http://zakiaydia.com/apaitu-videoscribe/>

memicu rasa ingin tahu seseorang serta menumbuhkan sikap antusias.²⁵

Sehingga menggunakan program videoscribe untuk pembelajaran di Sekolah Dasar adalah sangat tepat karena video ini menampilkan unsur yang disukai oleh anak-anak seperti animasi, gambar dan suara. Dalam pelajaran matematika, peserta didik membutuhkan media seperti videoscribe untuk menghidupkan pembelajaran sehingga matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan.

5. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu jenis dari enam materi ilmu yaitu matematika, fisika, biologi, psikologi, ilmu-ilmu sosial dan linguistik yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme, hakikat matematika yakni anak yang belajar matematika dihadapkan pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan anak berusaha memecahkannya.²⁶ Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Namun demikian, dalam pembelajaran pemahaman konsep sering diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata. Proses induktif-deduktif dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika.

²⁵ Air, Jon., dkk, *The Secrets Behind The Rise of Video Scribing*, (UK: Sparkol Books, 2015) hlm 7-14

²⁶ Hamzah, *Model Pembelajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007), hlm 126-132

Selama mempelajari matematika dikelas, aplikasi hasil rumus atau sifat yang diperoleh dari penalaran deduktif maupun induktif sering ditemukan meskipun tidak secara formal hal ini disebut dengan belajar bernalar.²⁷

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir seseorang secara logika dan pikiran yang jernih. Sedangkan pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar. Bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap.²⁸ Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.²⁹ Suatu proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan situasi kelas agar siswa belajar dengan menggunakan model pembelajaran terbimbing.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, guru harus mampu mengorganisir semua komponen sedemikian rupa sehingga

²⁷ Depdiknas, *Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Depdiknas, 2003), hlm 5-6

²⁸ Dimyati, dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm 157

²⁹ Muksetyo Gatoto, dkk., *Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta: Universitas terbuka, 2007), hlm 1.26

antara komponen yang satu dengan lainnya dapat berinteraksi secara harmonis. Salah satu komponen dalam pembelajaran adalah pemanfaatan berbagai macam strategi dan metode pembelajaran secara dinamis dan fleksibel sesuai dengan materi, siswa dan konteks pembelajaran. Sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat memilih model pembelajaran serta media yang cocok dengan materi atau bahan ajar.

Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih dan menumbuhkan cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten, serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah.³⁰ Di dalam GBPP mata pelajaran matematika SD disebutkan bahwa tujuan yang hendak dicapai dari pembelajaran matematika sekolah adalah: (Depdikbud, 1996)

- 1) Menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Menumbuhkan kemampuan siswa, yang dapat dialih gunakan melalui kegiatan matematika.
- 3) Mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal lanjut di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).
- 4) Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin.

³⁰ Prihandoko, *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika secara benar dan menarik* (Jakarta : Dediknas ,2006), hlm 21

Tujuan pembelajaran matematika di SD secara luas yaitu untuk membentuk pemahaman konkret peserta didik. Seperti dijelaskan Aisyah, tujuan pembelajaran matematika di SD yaitu sebagai berikut:³¹

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

³¹ Aisyah, *Pendidikan Matematika di SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2007), hlm 1-4

c. Ciri-Ciri Pembelajaran Matematika Di SD

ciri-ciri pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar yaitu:³²

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral.

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dimana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya. Topik sebelumnya dapat menjadi prasyarat untuk dapat memahami dan mempelajari suatu topik matematika. Topik baru yang dipelajari merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya. Konsep diberikan dimulai dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika.

- 2) Pembelajaran matematika bertahap

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih sulit. Selain itu pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret dan akhirnya kepada konsep abstrak. Untuk mempermudah siswa memahami objek matematika maka benda-benda konkret digunakan pada tahap konkret, kemudian ke gambar-gambar pada tahap semi konkret dan akhirnya ke simbol-simbol pada tahap abstrak.

³² Suwangsih dan Tiurlina, *Pembelajaran Matematika*, (Bandung : UPI press , 2006), hlm 25-26

3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif. Contoh : Pengenalan bangun-bangun ruang tidak dimulai dari definisi, tetapi dimulai dengan memperhatikan contoh-contoh dari bangun tersebut dan mengenal namanya. Menentukan sifat-sifat yang terdapat pada bangun ruang tersebut sehingga didapat pemahaman konsep bangun-bangun ruang itu.

4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsistensi artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lain. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya. Meskipun di SD pembelajaran matematika dilakukan dengan cara induktif tetapi pada jenjang selanjutnya generalisasi suatu konsep harus secara deduktif

5) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

Pembelajaran secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, sifat-sifat dan dalil-dalil ditemukan oleh siswa

melalui contoh-contoh secara induktif di SD kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

Setelah mempelajari pengertian, tujuan dan ciri-ciri pembelajaran matematika kita akan masuk pada penyesuaian pembelajaran dengan peserta didik (masih dalam tahap pemikiran konkret) dan teori-teori belajar dalam pembelajaran matematika di SD. Menurut Piaget, anak pada usia 7 tahun akan memasuki tahap operasional konkret, dimana anak sudah mampu berpikir rasional, seperti penalaran untuk menyelesaikan suatu masalah yang konkret (aktual). Namun, bagaimanapun juga dalam kemampuan berpikir mereka masih terbatas pada situasi nyata. Pada tahap operasional konkret ini, anak sudah mampu mengingat rute atau penanda jalan dengan baik dan dapat menghitung jarak antara satu tempat ke tempat lain dengan baik juga tanpa mengukur terlebih dahulu dan Kemampuan untuk menggolongkan sudah ada, tapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak.³³

Di dalam Al-qur'an juga mengatakan bahwa Allah menciptakan manusia dari berbagai tahap progresif pertumbuhan dan perkembangan. Banyak ayat alqur'an yang menyatakan hal ini. Salah satunya yaitu dalam surat Al-Hajj (22) ayat 5, yang membagi dua tahapan besar perkembangan manusia dalam pernyataan yang lebih rinci dan jelas.

Ayat tersebut berbunyi sebagai berikut:

³³ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Terj. Tri Wibowo B.S (Ed 2), (Jakarta : Jakarta Kencana, 2007) hlm. 53.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِّنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ
مِّنْ عَلْقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُّخْلَقَةٍ وَغَيْرُ مُخْلَقَةٍ لَّكُمْ وَنَقْرٌ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَى
أَجْلٍ مُّسَمٍّ ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طَفَلًا ثُمَّ لَتَبْلُغُوا أَشْكَعَكُمْ وَمِنْكُمْ مَنْ يَتَوَقَّىٰ وَمِنْكُمْ مَنْ يَرُدُّ
إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لَكَيْلًا يَعْلَمُ مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا
الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بِهِيجٍ

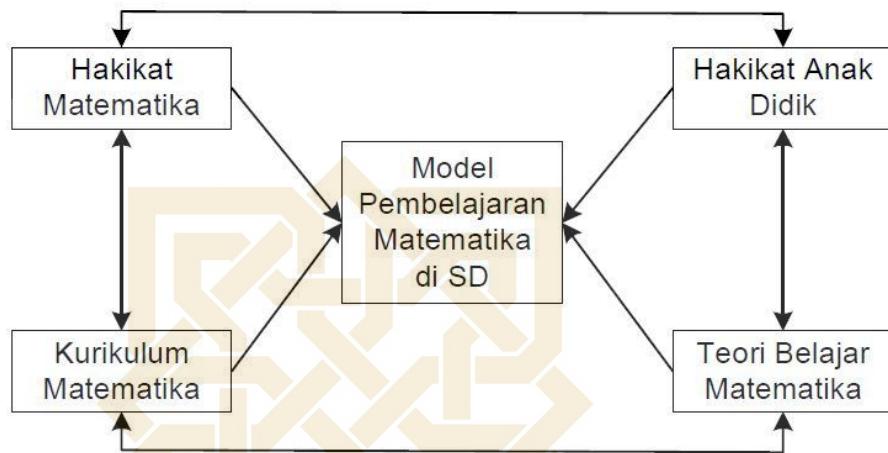
Artinya: "Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), Maka (ketahuilah) Sesungguhnya kami Telah menjadikan kamu dari tanah (turab), Kemudian dari setetes mani (nutfah), Kemudian dari segumpal darah (alaqah), Kemudian dari segumpal daging (mudhgah) yang Sempurna kejadianya dan yang tidak sempurna, agar kami jelaskan kepada kamu dan kami tetapkan dalam rahim siapa yang kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, Kemudian kami keluarkan kamu sebagai bayi, Kemudian (dengan berangsur- angsur) kamu sampailah kepada kedewasaan, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (adapula) di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatu pun yang dahulunya Telah diketahuinya. dan kamu lihat bumi Ini kering, Kemudian apabila Telah kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah".³⁴

Komponen-komponen seperti tujuan, ciri-ciri, psikologi pembelajaran tersebut saling menunjang dan saling terkait dalam proses pembelajaran matematika di SD. Komponen-komponen yang saling menunjang tersebut harus dipertimbangkan dalam merencanakan, menyusun dan melaksanakan model pembelajaran matematika di SD.

³⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan*, (Bandung: CV Darus Sunnah, 2015), hlm 572

Jika kita telaah dapatlah kita gambarkan dalam bentuk diagram panah yang saling terkait.³⁵

Gambar 2 Pembelajaran Matematika di SD³⁶



6. Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu

Hubungan antar satuan merupakan salah satu materi ajar yang dipelajari sejak kelas II Sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Hubungan antar satuan merupakan kompetensi dasar dari standar kompetensi pengukuran. Materi satuan panjang, berat dan waktu disajikan dalam kurikulum 2013 di semester 2 pada tema merawat hewan dan tumbuhan.³⁷ Materi satuan panjang, berat dan waktu disajikan secara tematik dengan mata pelajaran Seni budaya, PPKN dan bahasa indonesia.

³⁵ Karso H, *Pendidikan matematik (Modul)*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2014) hlm 1.49

³⁶ *Ibid.*, Hlm 1.50

³⁷ Wawancara langsung dengan Bapak Sudaryanto, *Implementasi pembelajaran Tematik*, (hari Kamis, 05 April 2018, Jam: 09.40 WIB)

Pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 hampir sama dengan pembelajaran mata pelajaran yang lain. Kebanyakan setiap mata pelajaran menggunakan lima model pembelajaran tersebut adalah: Model Pembelajaran Proses Saintifik, Model Pembelajaran Integratif Berdiferensiasi, Model Pembelajaran Multiliterasi, Model Pembelajaran Multisensori, dan Model Pembelajaran Kooperatif.³⁸ Karakter keilmuan dari setiap materi pelajaran tidak sama demikian pula untuk mata pelajaran matematika langkah-langkah dalam pendekatan ilmiah memiliki perbedaan. Untuk mata pelajaran matematika langkah-langkahnya yaitu: mengamati (mengamati fakta matematika), menanya (berfikir divergen), mengumpulkan informasi (mencoba, mengaitkan teorema), mengasosiasi (memperluas konsep, membuktikan), mengkomunikasikan (menyimpulkan dan mengaitkan dengan konsep baru). Jika dikumpulkan maka pembelajaran matematika membuat siswa aktif mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, menegoisasikan, dan mengkomunikasikan. Pembelajaran matematika memang seharusnya membuat siswa aktif karena berhitung itu memiliki banyak manfaat dan menyenangkan. Apalagi materi satuan panjang, berat dan waktu pada kelas II SD merupakan awal pemahaman materi tersebut pada jenjang selanjutnya.

³⁸ Abidin, Yunus, *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*, (Bandung:PT Refika Aditama, 2014), hlm 133

a. Kompetensi inti dan Kompetensi dasar kelas II SD

Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas atau jenjang di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari siswa.³⁹ Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif oleh kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.⁴⁰

Tabel 2 Kompetensi inti untuk Kelas II SD

Kompetensi inti untuk Kelas II SD
1) Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
2) Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru
3) Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

³⁹ Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, *Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), hlm 5

⁴⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kompetensi Dasar untuk SD dan MI*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, 2013) hlm 5-6

- 4) Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

b. Ruang Lingkup satuan Panjang, Berat, dan Waktu

Mata pelajaran Matematika pada satuan pendidikan SD/MI dari jenjang kelas I, II, III sampai kelas VI meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- 1) Bilangan
- 2) Geometri dan pengukuran
- 3) Pengolahan data.⁴¹

pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (contextual problem). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika sesuai dengan kemampuan berfikirnya. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, LCD proyektor, gambar-gambar atau media lainnya. Dengan adanya penyajian materi yang baik, guru yang professional dan teknologi yang mendukung proses pembelajaran maka penyerapan materi atau mata pelajaran akan lebih mudah.

⁴¹ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar isi untuk Pembelajaran di Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006), hlm 147-152

c. Silabus dan RPP Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu

Materi satuan panjang, berat dan waktu tertuang dalam kompetensi dasar 3.9 dan 4.6 Tema merawat hewan dan tumbuhan.

Tabel 3 Silabus Matematika kelas II SD N Demangan

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran
Matematika 3.6 Menjelaskan dan menentukan panjang, berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none">• Penentuan panjang, berat, dan waktu dalam satuan baku• Pengukuran panjang, berat, dan waktu dalam satuan baku
Kegiatan pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none">• Memperagakan gerak keseimbangan statis, seperti berdiri satu kaki dan kaki lainnya diluruskan ke berbagai arah dalam waktu tertentu dan menyelesaikan permasahan sehari-hari yang berhubungan dengan waktu menggunakan satuan baku (menit, jam, hari), dengan teliti• Mempraktikkan permainan yang di dalamnya memuat komponen gerak lompat dan mengukur jarak lompat menggunakan satuan baku (cm, m, km) dengan teliti	

Materi satuan panjang, berat dan waktu tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dirancang oleh Guru kelas terdapat KD 3.9 dan 4.6 Tema merawat hewan dan tumbuhan. KD dan Indikator ini digunakan untuk dasar evaluasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Sehingga siswa bisa dikatakan memahami pelajaran ketika telah memahami materi sesuai indicator yang dijabarkan.

Tabel 4 RPP SD Negeri Demangan Yogyakarta

No	Kompetensi Dasar	Indikator
3.6	Menjelaskan dan menentukan panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<p>3.6.1 Menentukan panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar.</p> <p>3.6.2 Menjelaskan panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar.</p>
4.6	Melakukan pengukuran panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<p>4.6.1 Mempraktikkan cara pengukuran panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p> <p>4.6.2 Mempresentasikan hasil identifikasi pengukuran panjang (termasuk jarak), berat, dan waktu dalam satuan baku, yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p>

d. Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu

Materi satuan panjang, berat dan waktu berada dalam pembelajaran di semester II dan ketiganya terintegrasi dengan tema. Materi satuan panjang, berat dan waktu menjadi sangat penting karena diaplikasikan dalam kehidupan sehari hari.

1) Materi satuan panjang

Satuan pengukuran adalah satuan untuk mengukur hasil pengukuran.

Satuan panjang digunakan untuk mengukur panjang suatu benda yang ditetapkan dalam satuan.⁴² Mengukur satuan panjang akan melibatkan alat ukur, angka, dan konversi (perubahan).⁴³

2) Materi satuan berat

Satuan pengukuran adalah satuan untuk mengukir hasil pengukuran.

Satuan berat digunakan untuk mengukur berat suatu benda yang ditetapkan dalam satuan.⁴⁴ Mengukur satuan berat akan melibatkan alat ukur, angka, dan konversi (perubahan).⁴⁵ Penggambaran satuan berat dengan tangga menunjukkan bahwa setiap satuan yang berada pada suatu tangga adalah kelipatan dari satuan pada tangga yang lain.

⁴² Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa Depdiknas, 2008) hlm 1164

⁴³ MI WBN Trenggalek, *Media Pembelajaran satuan panjang, berat dan waktu*, dalam <http://miwajibbelajarnares.blogspot.co.id/2015/07/media-pembelajaran-matematika-tengtang>. Diakses tanggal 05 Maret 2018

⁴⁴ Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*,... hlm 183

⁴⁵ MI WBN Trenggalek, *Media Pembelajaran*,... Diakses tanggal 05 Maret 2018

3) Materi satuan waktu

Satuan pengukuran adalah satuan untuk mengukir hasil pengukuran.

Satuan waktu mencakupi semua hal mengenai jam, menit, hari, dan semua yang berhubungan dengan waktu. Mengukur satuan waktu akan melibatkan alat ukur dan waktu.⁴⁶

e. Pembelajaran matematika di SD N Demangan Yogyakarta

Pembelajaran matematika di SD N Demangan Yogyakarta mengikuti pembelajaran matematika secara umum. Dengan menggunakan buku paket BSE dari KEMENDIKBUD dengan media pembelajaran yang disesuaikan dengan peserta didik. Adapan materi satuan panjang berat dan waktu disajikan sebagai berikut:

1) Materi Satuan panjang

Pembelajaran materi panjang integrative dengan tema dan mata pelajaran guru kelas yang lain di muat dalam Buku BSE kelas II semester II pada tema ke lima menampilkan pembelajaran materi panjang yang dimulai dengan pengertian yang sesuai dan memudahkan untuk anak kelas II SD sebagamaina gambar dibawah ini.⁴⁷

⁴⁶ Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*,... hlm 1164

⁴⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Pengalamanku*, (Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hlm 5-6

Gambar 3 Contoh penyajian materi panjang dalam buku BSE

Ayo Mengamati

Amatilah gambar berikut!

Beni teringat tugas dari gurunya.
Tugasnya mengukur panjang benda. Benda yang ada di rumah.

Beni ingin mengukur panjang jam dinding.
Berapakah panjang jam dinding ini?
Sebutkan alat yang digunakan untuk mengukurnya.





Alat yang digunakan adalah penggaris. Penggaris disebut juga mistar.
Pernahkah kamu menggunakan penggaris?
Sebutkan benda yang pernah diukur dengan penggaris.
Sebutkan satuan ukuran yang ada di penggaris.

6 Buku Siswa SD/MI Kelas II

Gambar 4 Contoh penyajian materi panjang dalam buku BSE



2) Satuan berat

Satuan berat juga disajikan dengan komposisi yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas II SD. Satuan berat disajikan dalam Buku Paket BSE Kelas II SD semester II tema ke enam.⁴⁸

Gambar 5 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE

Pada alat timbangan tersebut, tertulis huruf G, KG, dan Ons
G berarti gram
KG berarti kilogram
Gram, kilogram, dan ons merupakan satuan baku untuk mengukur berat.

Ayam dipelihara untuk dimanfaatkan daging dan telurnya.
Daging ayam dijual dalam kemasan setelah ditimbang.
Telur ayam dijual dalam kemasan setelah ditimbang.

Berat 1 kilogram = 1.000 gram
Berat 1 kilogram = 10 ons
Berat 1 ons = 100 gram

7 Buku Siswa SD/MI Kelas II

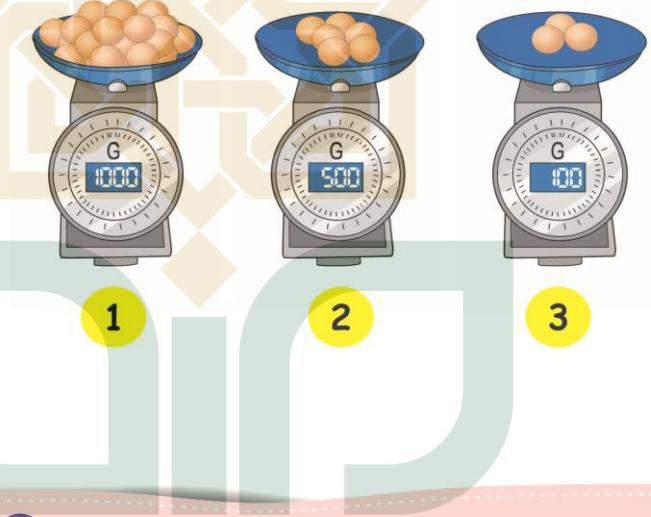
⁴⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Merawat Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hlm 5-8

Gambar 6 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE

Ayo Berlatih



Ayo, membentuk kelompok.
Sediakan alat dan bahan berikut dalam kelompokmu.
Alat yang dibutuhkan adalah timbangan.
Bahan-bahan yang ditimbang, misalnya telur.
Timbanglah telur dalam berbagai berat!
Bungkuslah telur dalam plastik.
Tandailah bungkusan telur sesuai beratnya!



11 Buku Siswa SD/MI Kelas II

3) Satuan waktu

Satuan waktu juga disajikan dengan komposisi yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas II SD. Satuan waktu disajikan dalam Buku Paket BSE semester II tema ke delapan.⁴⁹

Gambar 7 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE

Udin anak yang taat pada aturan.
Setiap melakukan kegiatan selalu diatur
menggunakan jadwal.
Setiap kegiatan dilakukan dengan tepat waktu.

Ayo Mengamati

Amatilah gambar berikut dengan teliti!

Pukul berapa Udin sarapan pagi?
Pukul berapa Udin berangkat sekolah?
Pukul berapa Udin pulang sekolah?
Perhatikan gambar jam di bawah ini!

11 Buku Siswa SD/MI Kelas II

Jarum pendek menunjuk angka 6
Jarum panjang menunjuk angka 12

dibaca pukul enam

⁴⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Keselamatan di Rumah dan Perjalanan*, (Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hlm 6-11

Gambar 8 Contoh penyajian materi berat dalam buku BSE

The worksheet consists of three main sections:

- Section 1:** Shows a clock with the short hand at 7 and the long hand at 12. A text box says "Jarum pendek menunjuk angka 7" and "Jarum panjang menunjuk angka 12". To its right, a box says "dibaca pukul tujuh".
- Section 2:** Shows a clock with the short hand at 11 and the long hand at 12. A text box says "Jarum pendek menunjuk angka 11" and "Jarum panjang menunjuk angka 12". To its right, a box says "dibaca pukul sebelas".
- Section 3:** An illustration of a child sitting at a desk with a globe, labeled "Ayo Berlatih". Below it, the text reads "Bacalah pukul berapa yang ditunjukkan oleh jarum jam berikut!".

Below the sections are three more clock faces for practice:

- Top Clock:** Short hand at 11, long hand at 12. Text box: "Jarum pendek menunjuk angka 11" and "Jarum panjang menunjuk angka 12". Box: "dibaca".
- Middle Clock:** Short hand at 11, long hand at 12. Text box: "Jarum pendek menunjuk angka 11" and "Jarum panjang menunjuk angka 12". Box: "dibaca".
- Bottom Clock:** Short hand at 11, long hand at 12. Text box: "Jarum pendek menunjuk angka 11" and "Jarum panjang menunjuk angka 12". Box: "dibaca".

At the bottom left, there is a small circular icon with the number 11 and the text "Buku Siswa SD/MI Kelas II".

H. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan daya yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk

memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.⁵⁰ Dari pengertian tersebut metode penelitian sangat penting karena menentukan keabsahan penelitian dan cara mendapatkan data. Dari hasil riset pra-penelitian yang dilakukan penulis, penulis mendapatkan fakta bahwa SD N Demangan merupakan Sekolah yang bernaung dalam dinas pendidikan kota Yogyakarta. Untuk mendapatkan hasil yang valid mengenai pengembangan media pembelajaran di SD N Demangan, penulis menentukan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengkaji keefektifan produk tersebut.⁵¹ Menurut Borg and Gall (1989), *educational research and development is a process used to develop and validate educational product*, artinya bahwa penelitian dan pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis.⁵²

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm 6

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm 407.

⁵² Sugiono, *Metode Peneltian & Pengembangan (Research And Development)*, (Bandung, Alfabeta, 2015), hlm 28

Dalam bukunya Nana Syaodih Sukmadinata menjabarkan bahwasanya yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.⁵³ Aspek penekanan terdapat pada proses penelitian dan pengembangan serta perolehan hasil final yang dikembangkan menjadi suatu produk pendidikan. Pada intinya semua proses pengembangan melalui berbagai tingkatan sebelum bisa digunakan dalam pembelajaran.

Kemudian produk pendidikan yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan mengandung tiga pengertian pokok. Pertama, produk tersebut tidak hanya meliputi perangkat keras, seperti modul, buku teks, video dan film pembelajaran atau perangkat keras yang sejenisnya, tetapi juga perangkat lunak seperti kurikulum, evaluasi, model pembelajaran dan lain-lain. Kedua, produk tersebut dapat berarti produk baru atau berarti produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada. Ketiga, produk yang dikembangkan merupakan produk yang bermanfaat bagi dunia pendidikan, terutama bagi guru dalam memperoleh (*to facilitate*) pelaksanaan pembelajaran. Keempat, produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan, baik secara praktis maupun bidang keilmuan.⁵⁴

⁵³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012) hlm 127

⁵⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hlm 127

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian. Jadi, penelitian dan pengembangan bersifat *longitudinal* (bertahap, bisa *multi years*).⁵⁵

Dijelaskan dalam bukunya Sugiyono secara metodologis, penelitian dan pengembangan mempunyai empat yaitu:

- a. Penelitian dan pengembangan pada level 1 (yang paling rendah tingkatannya) adalah penelitian untuk menghasilkan rancangan tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk atau mengujinya.
- b. Penelitian dan pengembangan pada level 2, adalah peneliti yang dilakukan tanpa melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada.
- c. Penelitian dan pengembangan pada level 3 adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan (merevisi) produk yang telah ada, membuat produk revisi dan menguji keefektifan produk tersebut.
- d. Penelitian dan pegembangan pada level 4, adalah penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut.⁵⁶

2. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Lima Tahap Utama (Mantap) yang dikembangkan oleh Dr. Sri Sumarni. Penelitian dan pengembangan model lima tahap utama (Mantap)

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan*, hlm 297

⁵⁶ *Ibid.*, hlm 32-33

adalah hasil modifikasi dari tahapan hasil rancangan Borg and Gall yang diklusterkan kembali berdasarkan jenis penelitian pada masing-masing tahap.⁵⁷ Adapun tahapan penelitian dan pengembangan model mantap ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap penelitian pendahuluan
- b. Tahap pengembangan model
- c. Tahap validasi model
- d. Tahap uji fektifitas
- e. Tahap diseminasi

Prosedur penelitian dan pengembangan Model Lima Tahap Utama (Mantap) dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap I: Penelitian Pendahuluan

Terdiri dari tiga kegiatan yaitu: (a) melakukan analisis terhadap masalah dan (b) melakukan analisis terhadap penyebab adanya masalah (c) melakukan pengkajian teori-teori terbaru dan relevan untuk memecahkan masalah sesuai dengan penyebabnya

b. Tahap II: Pengembangan Media

Terdiri dari satu kegiatan besar, yaitu: (a) melakukan desain produk (pra produksi) dan produksi produk

⁵⁷ Sri Sumarni, *Pengembangan Model Pendidikan Karakter Berbasis Penguatan Modul Sosial Bagi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga*, (Yogyakarta: Perpustakaan Pps UNY, 2014) hlm 210

c. Tahap III: Uji Validasi Media

Yaitu melakukan uji validasi terhadap model tersebut dengan metode kualitatif, metode kuantitatif, atau metode kombinasi, dengan penjabaran sebagai berikut : (a) Validasi desain oleh ahli materi dan ahli media, (b) revisi desain, (b) produksi video sesuai revisi (kemudia disebut paska produksi), (c) revisi produk oleh ahli pembelajaran dan guru kelas (disebut penyempurnaan awal).

d. Tahap IV: Uji Coba Media

Terdiri dari satu kegiatan yaitu melakukan (a) uji coba produk dilapangan dengan durasi yang telah ditentukan. (b) penyempurnaan produk (penyempurnaan akhir) (b) produk akhir berupa file video dan sudah terintegrasi dengan channel youtube

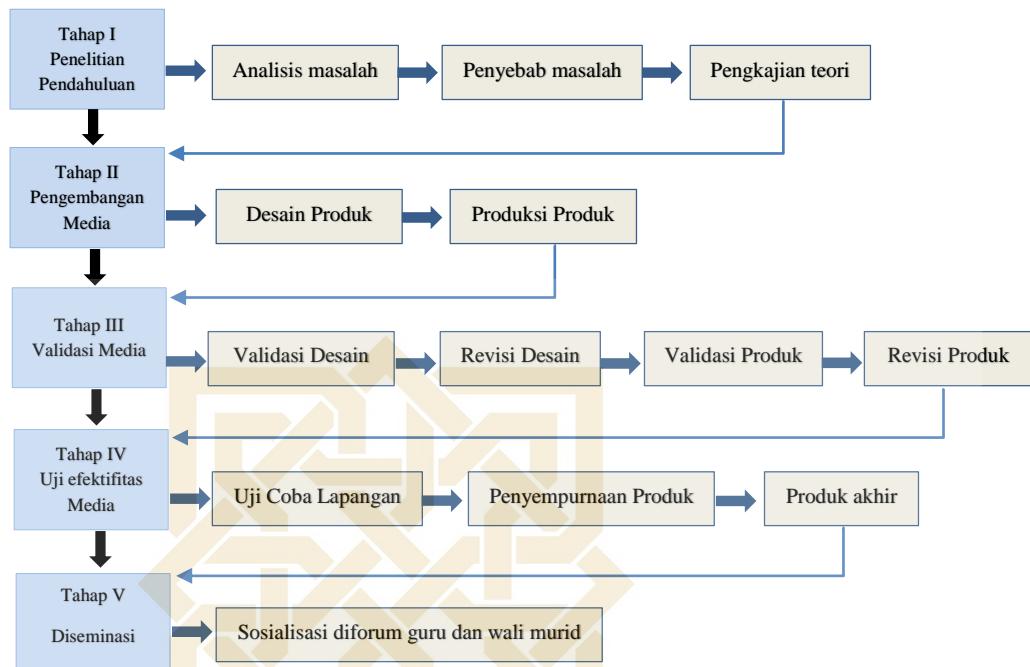
e. Tahap V: Diseminasi dan implementasi

Desiminasi dan implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan kepada pengguna melalui forum atau dalam bentuk file video (mkv, flv), compact disk (sebagai master) dan menunjukkan channel video pembelajaran yang dibuat di laman youtube (produk akhir).

Berdasarkan tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan model lima tahap utama (Mantap),⁵⁸ maka dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

⁵⁸ Sri Sumarni, *Pengembangan Model...* hlm. 210

Gambar 9 Diagram Tahapan Metode R&D model MANTAP



3. Prosedur pengembangan

Dalam hal ini penelitian dilakukan untuk mengkaji masalah yang ada dalam pembelajaran matematika di kelas II SDN Demangan Yogyakarta, Penyebab terjadinya masalah dalam pembelajaran matematika di kelas II SDN Demangan Yogyakarta, mengkaji literatur terbaru yang relevan dalam mengatasi masalah sesuai penyebabnya, mengumpulkan informasi sehingga menghasilkan rancangan suatu produk serta melakukan uji validitas produk secara internal. Penelitian menghasilkan data yang valid *reliable, up to date*, obyektif dan lengkap, yang selanjutnya digunakan untuk membuat pengembangan media pembelajaran matematika berbasis animasi videoscribe.

a. Tahap I : Penelitian Pendahuluan

Pada Tahap Penelitian Pendahuluan, Terdiri dari tiga kegiatan yaitu, pertama Melakukan analisis terhadap masalah yaitu masalah dalam proses pembelajaran matematika di kelas II terkait dengan media pembelajaran yang digunakan di SDN Demangan Yogyakarta.

1) Pendekatan penelitian pada tahap I

Tahap pertama penelitian ini berbentuk studi eksploratif, yang secara khusus penelitian pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang mendalam tentang hal-hal berikut ini:

- a) Kondisi nyata di lapangan tentang masalah yang ada yaitu media dalam proses pembelajaran matematika di SDN Demangan Yogyakarta. Media pembelajaran berbasis video yang digunakan guru belum terstruktur dan terintegrasi dengan Kompetensi Dasar yang ingin dicapai sementara sarana dan prasarana pembelajaran mendukung.
- b) Kondisi nyata tentang proses pembelajaran yang ada dan media pembelajaran yang digunakan semua ada kelebihan dan kekurangannya seperti contohnya saat Bapak Sudaryanto menggunakan media gambar ketika mengajar matematika.⁵⁹

⁵⁹ Pra Observasi di SD N Demangan Yogyakarta Pada Tanggal 5 Februari 2018

2) Sumber Data Tahap I

Tahap I dalam penelitian ini sumber data yang diperlukan sebagai berikut :

- a) Informan penelitian kualitatif yaitu Guru kelas II Mata pelajaran matematika yang berjumlah 1 orang, Kepala sekolah, dan Karyawan Tata Usaha berjumlah 1 orang
- b) Secara kuantitaif, angket untuk analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran matematika di SDN Demangan Yogyakarta yang diisi oleh Guru Mata pelajaran matematika, Wali kelas II di SDN Demangan Yogyakarta dan siswa kelas II SDN Demangan Yogyakarta yang berjumlah 31 orang.
- c) Peristiwa yaitu, kegiatan siswa ketika pembelajaran matematika dikelas II SDN Demangan Yogyakarta.

3) Teknik Pengumpulan Data Tahap I

Tahap pendahuluan pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

- a) Wawancara

Teknik wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi langsung kepada Kepala Sekolah dan Guru Mata Pelajaran matematika sebagai pelaksana langsung dalam proses pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada Guru mata pelajaran matematika yang merangkap Walikelas II SDN Demangan Yogyakarta untuk mengetahui

keadaan mendalam tentang pembelajaran matematika dikelas II SDN Demangan Yogyakarta.

b) Observasi

Teknik observasi dilakukan selama proses penelitian berlangsung. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data ketika kegiatan proses pembelajaran matematika di kelas II SDN Demangan Yogyakarta, pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika, keefektifaan pembelajaran, keefektifan media pembelajaran yang digunakan, antusias siswa di kelas.

c) Angket

Pada tahap I angket digunkanan untuk mengumpulkan data-data kuantitatif deskriptif, kemudian data ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran matematika.

d) Tempat dan waktu penelitian tahap I

Penelitian ini bertempat di SDN Demangan, Gondokusuman, Kota Yogyakarta

Kedua Melakukan analisis terhadap penyebab masalah yaitu apa penyebab proses pembelajaran matematika di kelas II materi tersebut belum difahami dan apakah terkait dengan media pembelajaran yang digunakan di SDN Demangan Yogyakarta.

1) Hasil wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti untuk mengetahui keadaan mendalam tentang proses pembelajaran matematika, wawancara tersebut meliputi: (1) proses pembelajaran matematika yang sudah terlaksana, (2) kendala dalam media pembelajaran yang digunakan, (3) daya tarik peserta didik dalam pembelajaran matematika, (4) peserta didik yang belum memahami materi dengan media pembelajaran yang digunakan, (5) penyebab peserta didik yang belum memahami materi dalam proses pembelajaran matematika, (6) terkait adanya media pembelajaran berbasis video yang dibuat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika, (7) media pembelajaran yang digunakan selama ini, keefektifan metode yang digunakan, (8) kendala yang dirasakan dengan media pembelajaran tersebut, (9) yang sudah dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut, (10) penawaran media pembelajaran berbasis video yang baru untuk proses pembelajaran matematika, dan (11) metode yang terstruktur, menarik dan menyenangkan. Hasil wawancara mwnunjukkan secara jelas daya Tarik siswa terhadap video dengan sarana dan prasarana yang mendukung dan media yang belum terstruktur membuat siswa belum memahami materi.

2) Hasil Observasi

Hasil obervai peneliti dengan memperhatikan pedoman observasi yang meliputi: (1) pengamatan terhadap antusias siswa dalam proses

pembelajaran matematika yang berlangsung dikelas, (2) pengamatan penggunaan media pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika, (3) pengamatan keefektifan penggunaan media pembelajaran tersebut, (4) kebutuhan media pembelajaran yang baru yang lebih terstruktur lebih menarik dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi saat pemutaran video motivasi siswa antusisa dalam menontonnya.

3) Hasil angket

Berdasarkan angket yang disebar dan diisi oleh siswa berkaitan dengan kesulitan, kendala, media yang sudah digunakan, kelemahannya apa, dan apa media yang diinginkan. Terakhir merekomendasikan media pembelajaran yang baru untuk pembelajaran matematika di kelas II.

Ketiga melakukan pengkajian teori-teori terbaru dan relevan untuk memecahkan masalah sesuai dengan penyebabnya melalui kajian teori. Pendekatan kualitatif digunakan untuk melakukan pengkajian sumber-sumber, teori-teori terbaru guna menyusun konsep dasar, landasan filosofis, langkah-langkah pembelajaran matematika, prinsip-prinsip dalam pembelajaran matematika, target dalam pembelajaran matematika dan penilaianya.

b. Tahap II : Pengembangan Media

1) Desain Produk

Pengembangan desain awal mencakup persiapan bahan-bahan pembelajaran atau disebut materi video. Format pengembangan produk disesuaikan dengan buku BSE, KI, KD, silabus dan RPP.

Desain produk terdiri dari identifikasi Isi (Judul, Bahasan, dan Tujuan atau sasaran), membuat synopsis atau story board untuk memperjelas alur cerita, dan skenario (petunjuk operasional atau catatan deskriptif tentang video yang dibuat)

2) Produksi produk

Produk diproduksi dengan menggunakan aplikasi sparkol videoscribe dengan urutan memasukkan gambar animasi, kemudian menambahkan kalimat petunjuk dan penjelasnya, terakhir yaitu menambahkan narasi atau audio untuk memandu pendengar dalam menonton video.

c. Tahap III : Melakukan Uji Validasi Media

Uji validasi menggunakan teknik delphi yaitu dengan cara mendatangi atau mengirimkan konsep media pembelajaran kepada satu persatu pakar atau ahli dan praktisi untuk diberikan masukan. Pada tahap validasi produk atau model menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif yang berupa kritik, saran dan masukan yang dikemukakan oleh ahli atau praktisi (guru) untuk memperbaiki produk yang dikembangkan tersebut.

Sedangkan data kuantitatif dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Data yang dianalisis meliputi data kelayakan media yang diperoleh melalui hasil angket yang diberikan kepada responden yaitu dari 2 ahli dan 2 praktisi. Dalam penilaian kelayakan produk telah ditetapkan bahwa kalau hasil penilaian lebih dari 75%, maka dinyatakan produk teruji sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.⁶⁰

Validasi produk dengan metode kuantitatif dilakukan dengan langkah-langkah :

1) Menetukan responden,

Terdiri dari pakar dan praktisi yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* karena menyesuaikan tujuan penelitian. Pakar dan praktisi adalah orang-orang yang akan menjadi tim penguji terhadap rancangan produk tersebut. Pakar adalah ahli yang ilmunya relevan dalam bidang kajian produk atau model penelitian dan telah bergelar doktor. Berikut para pakar yang dilibatkan dalam menguji terhadap rancangan produk yang berupa Pengembangan Media Pembelajaran berbasis video animasi suscribe untuk pembelajaran matematika kelas II di SDN Demangan Yogyakarta.

⁶⁰ *Ibid.*, hlm 467

2) Angket untuk melakukan validasi metode secara kuantitatif

Angket ini digunakan untuk melakukan validasi terhadap model yang dikembangkan yang diisi oleh pakar atau ahli dan praktisi. Dengan ketentuan pengisian menggunakan skala 4 yaitu :

a) Sangat Tidak Sesuai

b) Tidak Sesuai

c) Sesuai

d) Sangat Sesuai

3) Kriteria penilaian media pembelajaran

Aspek kriteria penilaian media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspek penyajian materi, kurikulum, penampilan video, evaluasi belajar, keterlaksanaan, kualitas tampilan, dan kebahasaan. Instrumen penelitian ini berisi tentang kualitas media pembelajaran yang disusun dengan mengadaptasi dari Dewi Padmo, dkk serta Inggit Dyaning W. Dan pengembangan lebih lanjut oleh peneliti.⁶¹

Pada tahap III melakukan uji validasi terhadap media pembelajaran Matematika yang telah dikembangkan dan melakukan revisi terhadap media yang dikembangkan. Uji validasi artinya uji kelayakan terhadap produk (media) yang dikembangkan. Uji validasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pengujian internal. Pengujian internal

⁶¹ Dewi Padmo dkk, *Teknologi pembelajaran peningkatan kequalitas belajar melalui teknologi pembelajaran*, (Jakarta: Universitas Terbuka. 2004), hlm 415-432

dilakukan untuk menguji rancangan produk dan produk yang telah dikembangkan. Pengujian internal pada umumnya didasarkan pada pendapat dan penilaian ahli (*expert judgement*) serta praktisi.

1) Validasi Ahli Desain

Kriteria ahli desain adalah seseorang yang telah bergelar doktor atau memiliki kompetensi level 9 pada KKNI (Kerangka Kualifikasi nasional Indonesia) yang sesuai dengan bidangnya.⁶² Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran di revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

Pemilihan tim penguji disesuaikan dengan kriteria ahli dan praktisi dengan rekomendasi dari dosen pembimbing dimana diharapkan bisa memberi masukan dan evaluasi yang berguna bagi produk yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 5 Daftar Pakar atau Ahli

No	Nama	Sebagai
1	Dr. Endang Sulistyowati, S.Pd., M.Pd	Pakar/ahli
2	Dr. Andi Prastowo, S.Pd.I.,M.Pd.I	Pakar/ahli

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development...* hlm 457

Tabel 6 Kisi-kisi instrument penilaian untuk ahli materi

No	Aspek Kriteria Media Pembelajaran Matematika Yang Dikembangkan	Nilai (skor) yang diberikan validator			
		1	2	3	4
1	Penyajian Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu				
2	Kesesuaian Kurikulum 2013				
3	Evaluasi Belajar				
4	Keterlaksanaan				
5	Kebahasaan				

Tabel 7 Kisi-kisi instrument penilaian untuk ahli media

No	Aspek Kriteria Media Pembelajaran Matematika Yang Dikembangkan	Nilai (skor) yang diberikan validator			
		1	2	3	4
1	Tampilan Media				
2	Video				

2) Validasi Ahli Desain

kriteria praktisi adalah seorang guru yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran matematika. Praktisi adalah orang yang sudah

pengalaman menggunakan model sejenis dan serumpun dengan produk atau model yang diuji.

Tabel 8 Daftar dan Praktisi

No	Nama	Sebagai
1	Sudaryanto S.Pd	Praktisi
2	Titik S.Pd	Praktisi

Tabel 9 Kisi-kisi instrument penilaian untuk guru

No	Aspek Kriteria Media Pembelajaran Matematika Yang Dikembangkan	Nilai (skor) yang diberikan validator			
		1	2	3	4
1	Penyajian Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu				
2	Kesesuaian kurikulum				
3	Keterlaksanaan				
4	Kebahasaan				
5	Tampilan Media				
6	Video				

d. Tahap IV : Melakukan Uji efektifitas Media

Uji efektifitas media digunakan untuk mengukur kelayakan media di lapangan dengan melibatkan siswa kelas II SD N Demangan Yogyakarta. Uji efektifitas media dimulai dari urutan berikut ini.

1) Uji coba produk dilapangan

Setelah produk direvisi, apabila pengembang menginginkan produk yang lebih layak dan memadai, maka diperlukan uji coba lapangan Uji coba lapangan dilakukan pada 2 kelas di SD N Demangan Yogyakarta. Uji coba lapangan dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuan dalam meningkatkan produk untuk keperluan perbaikan pada tahap berikutnya.

Tabel 10 Kisi-kisi instrument penilaian untuk siswa

No	Aspek Kriteria Media Pembelajaran Matematika Yang Dikembangkan	Nilai (skor) yang diberikan validator			
		1	2	3	4
1	Kemudahan Pemahaman				
2	Kemandirian Belajar				
3	Keaktifan dalam Belajar				
4	Minat Pada Aplikasi Video Suscribe				
5	Penyajian Pada media Pembelajaran berbasis Video Suscribe				

2) penyempurnaan produk (penyempurnaan akhir)

Produk kemudian disempurnakan setelah melalui uji coba lapangan.

Hasil uji coba dikumpulkan dan dianalisis untuk menyempurnakan produk karena penampilan di media layar HP dan Laptop terkadang

berbeda dengan tampilan di layar LCD dan speaker besar. Baik tampilan gambar dan suara, untuk itu dilakukan penyempurnaan.

- 3) produk akhir berupa file video dan sudah terintegrasi dengan channel youtube

Produk yang berupa video kemudian di share melalui guru kelas, kemudian dibuat mastering dengan format .mkv, dan .flv. selanjutnya produk di diunggah di laman youtube dengan judul dunia pendidikan "videoscribe SD N Demangan Yogyakarta".

e. Tahap IV : Diseminasi dan Implementasi

Desiminasi dan implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan media pembelajaran kepada pengguna melalui forum. Peneliti melakukan sosialisasi media pembelajaran di forum guru dan wali murid yang diadakan setiap hari sabtu jam 16.00 WIB.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan tesis ini ditulis dalam empat bab yang terdiri dari pendahuluan, landasan teori, hasil pengembangan dan penutup. Secara garis besar sistematika pembahasan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I adalah pendahuluan berfungsi sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian pada bab ini berisikan mekanisme penelitian yaitu menguraikan secara berurutan kegiatan penelitian dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, definisi

operasional, kerangka teori, kajian pustaka, hipotesa, kajian teori, metode penelitian, (populasi dan sampel, jenis data, sumber data, metode pengumpulan data, pengelolahan dan analisis data), kemudian ditutup dengan sistematika pembahasan.

2. Bab II Landasan Teori

Bab II merupakan uraian mengenai gambaran umum SD N Demangan Yogyakarta yang berisi deskripsi tentang historis dan geografis, keadaan guru dan pegawai, keadaan siswa, sejarah singkat berdiri dan kepemimpinan, sarana prasarana kegiatan-kegiatan apa saja yang ada di sekolah dan aplikasi tugas guru.

3. Bab III Hasil Pengembangan media pembelajaran berbasis video

Bab III berisi hasil pengembangan media pembelajaran berbasis video yang meliputi gambaran umum lokasi penelitian, penilaian ahli terhadap video tersebut, penerapan produk video animasi grafis, uji coba produk video animasi grafis pada kelompok kecil, uji coba produk video animasi grafis pada kelompok besar, efektifitas pengembangan media pembelajaran berbasis video, analisis data, penyempurnaan produk hasil uji lapangan, dan produk akhir pengembangan.

4. Bab IV Penutup

Bab IV penutup terdiri atas dua sub bab yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi suscribe dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan oleh SD N Demangan Yogyakarta berbasis video motivasi yang diputar di akhir tema dan memiliki durasi 10-15 menit video ini diakses melalui youtube sehingga belum bisa mengukur keberhasilan indikator dalam Kompetensi dasar. Namun siswa menjadi termotivasi untuk belajar dengan lebih baik lagi setelah menonton video motivasi dengan judul yang variatif seperti indahnya sedekah, perjuangan orang tua, rahasia penciptaan burung gagak dan lain-lain.
2. Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi suscribe dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum (pra pengembangan), yang kedua yaitu melakukan penyusunan media ajar (Tahap pengembangan), yang ketiga yaitu melakukan validasi para ahli dan guru mata pelajaran (tahap uji produk), dan terakhir yaitu menyempurnaan media ajar (tahap implementasi).
3. Penilaian ahli terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi suscribe dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan guru kelas II SD N Demangan. Masing-masing validasi dilakukan oleh dua orang ahli. Berdasarkan hasil validasi ahli diperoleh nilai pada ahli materi sebesar 83,3% yang berarti media ajar ini valid. Kemudian hasil

validasi ahli media sebesar 87,5% yang berarti media pembelajaran sangat valid. Selanjutnya hasil validasi ahli pembelajaran matematika di SD N Demangan Yogyakarta sebesar 92,3% (Sangat valid atau sangat layak digunakan) dan guru kelas II SD N Demangan Yogyakarta sebesar 94,2. Serta, hasil kuesioner siswa yang menyatakan video ini sangat layak ditonton atau digunakan, karena memiliki persentase 94,3 %. Terakhir, melalui paired test pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi suscribe memudahkan pemahaman siswa pada materi satuan panjang, berat dan waktu (signifikansi 0,000).

B. Saran

Mengacu pada hasil penelitian yang diperoleh, peneliti menyarankan kepada mahasiswa, guru, praktisi yang berminat mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi suscribe, antara lain:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi, video, dan animasi pembelajaran merupakan hal yang sangat penting bagi peningkatan kualitas mengajar guru dan peningkatan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Bagi seorang guru, melakukan kegiatan pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan, karena dengan melakukan pengembangan seorang guru dapat membangun strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakter dan kebutuhan peserta didik.

3. Pengembangan media pembelajaran harus memiliki konsep yang jelas, sehingga dalam penerapannya dapat digunakan untuk media pemahaman materi yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media pembelajaran, agar lebih mematangkan konsep dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, agar tujuan pengembangan bahan ajar dapat tercapai sesuai dengan apa yang diharapkan



DAFTAR PUSTAKA

Buku

Abidin, Yunus, *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*, (Bandung:PT Refika Aditama, 2014.

Aisyah, *Pendidikan Matematika di SD*, Jakarta: Depdiknas, 2007.

Arifin, Zainal, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012.

Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997.

Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2003.

Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.

Audain, Jon, *The Ultimate Guide to Using ICT Across The Curriculum for Primary Teachers*, British: Bloomsbury, 2014.

Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar isi untuk Pembelajaran di Sekolah Dasar dan Menengah*, Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.

Daryanto, *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Gava Media, 2010.

Departemen Agama RI, *Al-Quranterjemahan*, Bandung:CV. Darus Sunnah, 2015.

Depdiknas, *Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Depdiknas, 2003.

Depdiknas, *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008.

Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pusat Bahasa Depdiknas, 2008.

Dimyati, dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.

Gatoto, Muksetyo, dkk., *Pembelajaran Matematika SD*, Jakarta: Universitas terbuka, 2007.

Hamzah, *Model Pembelajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007.

Puspitasarih, Heni, *Animasi Grafis dengan Adobe Flash Pro Cs5*, Madiun: Scripta, 2011.

Santrock, John W., *Psikologi Pendidikan (terjemahan Tri Wibowo-edisi 2)*, Jakarta: Kencana, 2007.

Karso H, *Pendidikan matematik (Modul)*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2014.

Kementrian Pendidikan dan kebudayaan, *Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kompetensi Dasar untuk SD dan MI*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan, 2013.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Pengalamanku*, Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Merawat Hewan dan Tumbuhan*, Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Tematik Kelas II SD Tema Keselamatan di Rumah dan Perjalanan*, Jakarta: Kamentrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Kurdi, Syuaeb dkk, *Model Pembelajaran Efektif Pendidikan Agama Islam Di Sd Dan Mi*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy, 2006.

Nana, Sudjana dan Rivai, Ahmad, *Media Pembelajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: CV. Sinar Baru, 2001.

Padmo, Dewi, dkk, *Teknologi pembelajaran peningkatan keualitas belajar melalui teknologi pembelajaran*, Jakarta: Universitas Terbuka. 2004.

Prihandoko, *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika secara benar dan menarik*, Jakarta : Depdiknas, 2006.

Sri Sumarni, *Pengembangan Model Pendidikan Karakter Berbasis Penguanan Modul Sosial Bagi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga*, Yogyakarta: Perpustakaan Pps UNY, 2014.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Sugiyono, *Metode Peneltian & Pengembangan (Research And Development)*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sukiman, Dr, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani, 2012.

Suwangsih dan Tiurlina, *Pembelajaran Matematika*, Bandung : UPI press , 2006.

Syaodih Sukmadinata, Nana, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012.

Uzer Usman, Moh, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

Observasi

Pra Observasi di SD N Demangan Yogyakarta Pada Tanggal 23 November 2017.

Pra Observasi di SD N Demangan Yogyakarta Pada Tanggal 18 Januari 2018

Observasi di SD N Demangan Yogyakarta pada 14 - 17 April 2018

Wawanacara di SD N Demangan Yogyakarta pada Tanggal 05 April 2018

Jurnal

Fatma Rossa, Pargito, dan R. Gunawan Sudarmanto, yang berjudul "Pengembangan Media Film Kartun Pada Mata Pelajaran Ekonomi. Lampung: Universitas Lampung, 2014

Tesis

Maya Marselia Magister Teknik Informatika, “Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Film Kartun Pada Pengenalan Perangkat Keras Komputer”, Yogyakarta: STMIK Amikom. 2016.

Adiatama Nugraha, Yudha, “Pengembangan Media Pembelajaran IPS Terpadu Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Institut Indonesia Kota Semarang. Semarang: Universitas Semarang. 2013.

Benny A. Pribadi “Pengembangan program tutorial via media teknologi video conference dalam sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ)”, Jakarta: Universitas Indonesia. 2009.

Website

Bagus Mertha Pradnyana, *Apa Itu Videoscribe*, (ditulis 6 Juli 2017), dalam laman pribadi <http://tirtamedia.co.id/apa-itu-videoscribe/>

Helen Gill (*Software Development Company*), What is Sparkol ?, (London, 16 Oktober 2017), dalam laman resmi perusahaan <https://www.sparkol.com/en/Blog/October-2017/Videoscribe>

LPMP Jogja, “Pelatihan Guru Kurikulum 2013, (diterbitkan pada Agustus, 15, 2016, Jam 10:50 Wib), Seksi FPMP dalam website lpmpjogja.org/pelatihan-guru-kurikulum-2013/

Muhammad Zaki, *Apa Kata Wikipedia Tentang Videoscribe*, (Bandung, 4 Januari 2014), dalam laman pribadi <http://zakiiaydia.com/apaitu-videoscribe/>

MI WBN Trenggalek, Media Pembelajaran satuan panjang, berat dan waktu, dalam <http://miwajibbelajarnares.blogspot.co.id/2015/07/media-pembelajaran-matematika-tentang.html>. Diakses tanggal 05 Maret 2018

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: M. Syaifuddin S. i.Kom
Tempat Tanggal Lahir	: Lamongan, 01-07-1989
Agama	: Islam
Nama Ayah	: Bapak Mukin
Nama Ibu	: Kusayaroh
Alamat Rumah	: Padukuhan Jogodayoh, RT:04 Desa Sumbermulyo Kec, Bambanglipuro Bantul DIY.
Email	: m.syaifuddin51kom@gmail.com
Akun Facebook	: MAS SAYF
No. HP	: 0858 6659 9552
Riwayat Pendidikan	: Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 16 (MIM 16) Paciran-lamongan (1996-2002), SMP dan SMA Negeri di Paciran-Lamongan (2002-2008), Pendidikan Tinggi Negeri di UIN Sunan Kaljaga Yogyakarta (2008-2012).
Riwayat Pekerjaan	: Guru musik SMK Muhammadiyah 1 Tempel Sleman (2013-2014), Asisten educator TK B Ceria Demangan (2015 – 2017), Tim Riset PSKK UGM Yogyakarta (2017-2018)
Karya Ilmiah	: 1) Pengaruh program radio off air pada bran awareness Radio JIZ FM (Yogyakarta: Skripsi, 2008). 2) Implementasi pembelajaran tematik di kelas 2 SD N Demangan Yogyakarta (Lampung: Jurnal ad-tadris, 2017). 3) Pengembangan media pembelajaran berbasis video animassi suscribe pada materi satuan panjang, berat dan waktu di kelas II SD N Demangan Yogyakarta (Yogyakarta: Tesis, 2018).