

**PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH
MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V
PADA MATERI ALAT PEREDARAN DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI
MALANG**

SKRIPSI



OLEH:

A. DARMAWAN MA'RUF (11140099)

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2015**

**PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN
DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT PEREDARAN DARAH DI SDN
LANGLANG SINGOSARI MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

A. DARMAWAN MA'RUF

11140099

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN
DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT PEREDARAN DARAH DI SDN
LANGLANG SINGOSARI MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

**A. Darmawan Ma'ruf
11140099**

**Telah Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing:**

**Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 19760405 200801 1 018**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1 002**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT PWEWDARAN DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI MALANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
A. Darmawan Ma'ruf (11140099)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 November dan dinyatakan
LULUS

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

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Agus Mukti Wibowo, M.Pd :
NIP. 19780707 200801 1 021

Sekretaris Sidang

Bintoro Widodo, M.Kes :
NIP. 19760405 200801 1 018

Pembimbing

Bintoro Widodo, M.Kes :
NIP. 19760405 200801 1 018

Penguji Utama

Dr. H. Abdul Bashith, M.Si :
NIP. 19761002 200312 1 003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana
Malik Ibrahim Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teruntuk para insan yang haus ilmu
Yang terus mengajarkan kebaikan bagi mereka
Para anak-anak generasi qur'ani



MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ لَكُمْ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝۱۱

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "*Berlapang-lapanglah dalam majlis*", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "*Berdirilah kamu*", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (*Q.S. Al Mujadalah:11*)

Bintoro Widodo, M. Kes
Dosen Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : A. Darmawan Ma'ruf
Lamp : 4 (Empat) Ekslemplar

Malang, 10 November 2015

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi tersebut dibawah ini:

Nama : A. Darmawan Ma'ruf
NIM : 11140099
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI
ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
KELAS V PADA MATERI ALAT PEREDARAN
DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI MALANG**

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan dan diujikan.

Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Bintoro Widodo, M. Kes
NIP. 19760405 200801 1 018

SURAT PERNYATAAN

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

Malang, 11 November 2015

A. Darmawan Ma'ruf

NIM. 11140099

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT PEREDARAN DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI MALANG** dengan baik.

Sholawat dan salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah kegelapan zaman menuju cahaya kebenaran yang menuju insan ber peradapan.

Suatu kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan panjang, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Namun, penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan serta kritik konstruktif dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si dan para Pembantu Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Dr. H. Nur Ali, M. Pd. dan para pembantu Dekan.

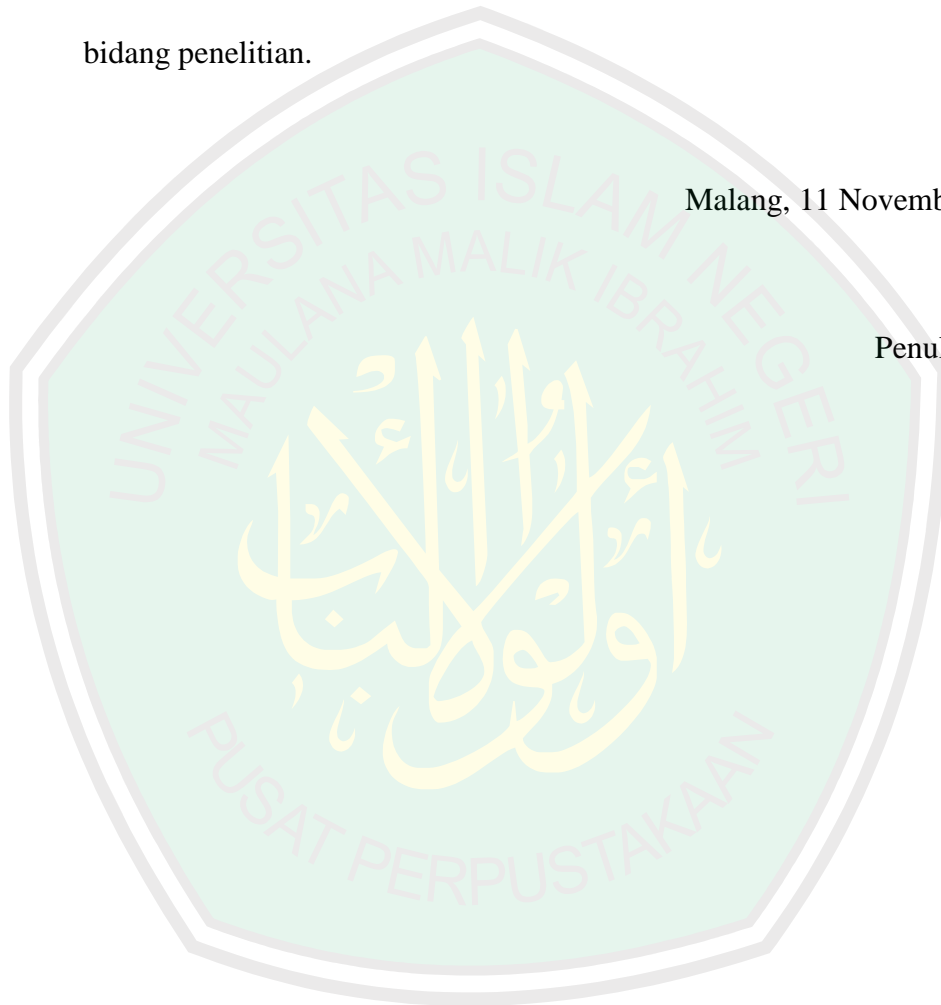
3. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah Dr. Muhammad Walid, M.A beserta jajarannya.
4. Bintoro Widodo, M.Kes., selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Agus Mukti Wibowo, M.Pd., selaku dosen ahli isi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan media ajar produk pengembangan.
6. Dr. Muhammad Walid, M.A, selaku dosen ahli desain yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan media ajar produk pengembangan.
7. Masadah, S.Pd., selaku ahli pembelajaran dan guru kelas V di SDN Langlang Singosari Malang, seluruh dewan guru dan karyawan serta siswa kelas V SDN Langlang Singosari Malang yang telah banyak meluangkan waktu dan kesempatan serta arahan yang sangat bermanfaat bagi penulisan skripsi ini.
8. Semua civitas SDN Langlang Singosari, khususnya siswa kelas V, Drs. Fathul Huda, M.M.Pd., selaku kepala SDN Langlang Singosari Malang, terima kasih atas izin penelitian dan kemudahan-kemudahan yang telah diberikan.
9. Bapak H. M. Ali Supa'at dan Ibu Hj. Mauizatul Lutfiyah (Bapak dan Ibu tercinta) yang telah mendidik dengan kasih sayang, mendo'akan dengan tulus dan memberi semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S1 di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Teman-teman yang selalu setia mendengarkan curahan hatiku dan selalu mendukung penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pada penulis akan dibalas dengan rahmat dan kebaikan Allah SWT dan dijadikan amal sholeh yang berguna fiddunya Wal Akhirat.

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat, dan menjadi khazanah pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang penelitian.

Malang, 11 November 2015

Penulis



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB - LATIN

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

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ط	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ظ	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ظ	=	th	و	=	w
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	D	ع	=	‘	ء	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	R	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أو = Aw

أي = Ay

أو = û

إي = î

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu Terkait Produk Pengembangan.....	12
Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase	47
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli dan Uji Coba Siswa	54
Tabel 4.2 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	54
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi Mata Pelajaran Sains Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah	55
Tabel 4.4 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Materi Media	57
Tabel 4.5 Revisi Media Alat Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi Media	58
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Desain Media Pelajaran Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah	59
Tabel 4.7 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media	61
Tabel 4.8 Revisi Media Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain Media	62
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Guru Bidang Studi Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah	63
Tabel 4.10 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Pembelajaran Sains.....	64
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan	66
Tabel 4.12 Responden Uji Coba Lapangan	68
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan (<i>Pre-Test dan Post Test</i>)	71
Tabel 4.14 Perhitungan Uji t	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Tujuan Umum Sains Kelas V Alat Peredaran Darah	36
Gambar 3.2 Desain Eksperimen (<i>Before-After</i>)	48
Gambar 4.1 Bentuk Replika Fungsi Organ Peredaran Darah I	50
Gambar 4.2 Bentuk Replika Fungsi Organ Peredaran Darah II	51
Gambar 4.3 Pompa Akuarium	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan ...	96
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	97
Lampiran 3 Bukti Konsultasi	98
Lampiran 4 Identitas Subyek Validator Ahli	99
Lampiran 5 Instrumen Validasi Ahli Materi Media	100
Lampiran 6 Instrumen Validasi Ahli Desain Media	103
Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran Sains	106
Lampiran 8 Angket Penilaian Uji Coba Lapangan	109
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	111
Lampiran 10 Soal Pre-Test	114
Lampiran 11 Soal Post Test	116
Lampiran 12 Lembar Kegiatan Siswa	118
Lampiran 13 Dokumentasi Penulis	121
Lampiran 14 Biodata Penulis	126

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN NOTA DINAS	vii
HALAMAN PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ISI	xvi
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
F. Pentingnya Penelitian	8
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	9
H. Definisi Istilah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Terdahulu	12
B. Kajian Teoritis.....	14
1. Media Ajar	14
a. Pengertian Media Ajar	14
b. Kriteria Pemilihan Media Ajar	16
c. Fungsi dan Manfaat Media Ajar	17
2. Replika	20
3. Pemahaman Konsep	22
4. Pembelajaran Sains	24

a. Hakikat Sains	24
b. Tujuan Pembelajaran Sains	25
5. Tinjauan Materi Alat Peredaran Darah Pada Manusia	27
a. Jantung	28
b. Pembuluh Darah.....	29
6. Kajian Integrasi Al-Qur'an	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	31
B. Model Pengembangan	32
C. Prosedur Pengembangan	34
D. Validasi Produk	44
1. Desain Validasi	44
2. Subjek Validasi	44
3. Jenis Data	45
4. Instrumen Pengumpulan Data	45
5. Teknik Analisa Data	46
E. Uji Coba Produk	47
1. Desain Validasi	47
2. Subjek Validasi	48
3. Jenis Data	48
4. Instrumen Pengumpulan Data	48
5. Teknik Analisa Data	49

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISA DATA

A. Hasil Pengembangan Alat Peraga Replika Pembuluh Darah Manusia	50
B. Cara Kerja Alat	52
C. Validasi Para Ahli	53
1) Hasil Validasi Ahli Materi	54
2) Hasil Validasi Ahli Desain Media	58
3) Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	62

D. Hasil Uji Coba Lapangan	66
1) Data Kuantitatif	66
2) Data Kualitatif	69
3) Analisis Data	69
4) Penyajian Data Pre-Test dan Post Test.....	71
5) Analisis Uji t	72
 BAB V PEMBAHASAN	
A. Analisis Pengembangan Produk	76
B. Analisis Hasil Validasi Ahli.....	80
1. Analisis Data Validasi Ahli Materi Media	81
2. Analisis Data Validasi Ahli Desain Media	82
3. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran	83
C. Analisis Tingkat Kemenarikan	84
D. Pemahaman Konsep Siswa Terkait Penggunaan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah dalam Kegiatan Pembelajaran ..	83
 BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan Hasil Pengembangan	90
B. Saran	91
 DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	95

ABSTRACT

Darmawan Ma'ruf, A. 2015. A development Media of Human circulation of blood organ replica for raising students' concept understanding at fifth grade in material of circulation of blood equipment in the State Elementary School Langlang Singosari Malang. Thesis. Teaching Education on Islamic Elementary School Department. Faculty of Tarbiyah Science and Teaching. The Islamic State University Maulana Malik Ibrahim. The advisor: Bintoro Widodo, M.Kes.

Science has four general elements, they are: attitude, process, product and application. So that its learning process is focused on giving experience directly for advancing competency. More over to explore and understand the environment around naturally. To realize this course we need to develop a proper studies in order to facilitate students' understanding material blood circulation at human easily. The purpose of this research are: (1) to produce a proper media study named replica, (2) to know the media appeal and (3) to know the media influence in increasing students' understanding of concept.

This research uses Research and Development (R & D), with Walter Dick and Lou Carey model which has ten procedure steps in its development. This research is held in the State Elementary School Langlang Singosari Malang and take twenty one students at fifth grade as a sample.

Based on the result of research can be obtained that science proper media named replica gets very qualified score because based on validation is received 88% score from field teacher, it means that science media is qualified and no revision. From the try out field is received 94%, it means very qualified score from all of try out field validation subjects. Furthermore, from the material expert gets 92% score. Once more it is in a very qualified score and no revision. More over from media design expert gets 85%, it is in the position of qualified too. So there is no revision. By using t examination calculating by believe level on 0.05 that is getting a result: $t_{count} \geq t^2_{table}$ is $6,7364 \geq 1,725$ means H_0 is refused and H_a is received.

So, in the conclusion of blood organ replica is very significant in raising students' concept understanding in the State Elementary School langlang Singosari for student in fifth grade. By knowing the average of X_2 bigger than X_1 ($90,24 > 72,86$). It shows that post-test score is higher than pre-test score. In the conclusion, there is a significant students' understanding concept before using science proper media named replica for fifth grade student at State Elementary School Langlang Singosari Malang.

Keyword: Teaching Media, Replica, Circulation of Blood Equipment.

ABSTRAK

Darmawan Ma'ruf, A. 2015. *Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari Malang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Pembimbing: Bintoro Widodo, M.Kes.

Sains memiliki empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi, sehingga proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Untuk mewujudkan pembelajaran tersebut maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa media pembelajaran yang gunanya untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep materi melalui pengamatan khususnya pada materi alat peredaran darah. Tujuan Penelitian ini adalah (1) menghasilkan produk berupa media pembelajaran berupa replika (2) mengetahui kemenarikan media pembelajaran (3) mengetahui pengaruh media terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development (R & D)*, dengan model Walter Dick and Lou Carey yang memiliki sepuluh langkah dalam prosedur pengembangannya. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Langlang Singosari Malang dengan mengambil kelas V yang berjumlah 21 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa media pembelajaran sains dengan menggunakan media replika mendapat penilaian kualifikasi yang baik, karena berdasarkan hasil validasi diperoleh nilai dari guru mata pelajaran sebesar 88% yang berarti media pembelajaran sains tergolong valid dan tidak revisi, dari uji coba lapangan media pembelajaran sains diperoleh nilai 94% yang berarti mendapat kualifikasi sangat valid dari semua subyek validasi uji coba lapangan. Dari ahli materi mendapat nilai 92% dan berada pada kualifikasi sangat valid sehingga tidak revisi, sedangkan dari ahli desain media mendapat nilai 85% dan berada pada kualifikasi valid, sehingga media pembelajaran tidak revisi. Dengan perhitungan menggunakan uji t dengan tingkat kepercayaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung}^2 \geq t^2_{tabel}$ yaitu $6,7364 \geq 1,725$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jadi, media pembelajaran replika organ peredaran darah terbukti secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa kelas V SDN Langlang Singosari Malang. Dengan melihat rerata diketahui X_2 lebih dari X_1 ($90,24 > 72,86$) juga menunjukkan bahwa post tes lebih tinggi dari pada pre-test. Kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa kelas V sesudah menggunakan media pembelajaran sains berupa media replika di SDN Langlang Singosari Malang.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Replika, Alat Peredaran Darah.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan satu usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan.¹ Dalam pendidikan, terdapat hubungan antara pendidik dan peserta didik. Keduanya memiliki hubungan yang erat dan saling mempengaruhi satu sama lain guna terlaksananya proses pendidikan, yaitu transformasi pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan-keterampilan yang tertuju kepada tujuan yang diinginkan.²

Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga sains bukan hanya penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip tetapi merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan

¹ Sugiharto, Kartika N.F. Farida Harahap. dkk. *Psikologi Pendidikan*. (Yogyakarta: UNY Press, 2007), hlm.18

² Wiji Suwarso, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan* (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2006), hlm.23

sains diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.³

Hakikat sains meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Keempat unsur tersebut merupakan ciri sains utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Namun, kecenderungan pembelajaran sains pada masa kini adalah peserta didik hanya mempelajari sains sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya, sains sebagai sikap, proses, produk dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri. Cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor. Alasan yang sering dikemukakan oleh para guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah peserta didik per kelas yang terlalu banyak.⁴

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas V SDN Langlang Singosari Malang, menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut masih terlalu monoton dalam pembelajarannya atau strategi yang digunakan oleh pendidik kurang kreatif dan inovatif, alat peraga atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran juga sangat terbatas, yaitu pada buku kerja siswa dan buku pengantar sekolah yang membuat peserta didik kurang

³ Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007), hlm. 282

⁴ Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007), hlm. 284

optimal dalam memahami materi dari penjelasan Guru. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara baru berupa metode ataupun media pembelajaran berupa alat bantu yang berguna untuk memudahkan siswa memahami materi yang dipelajari dan mengembangkan tingkat berpikir siswa, salah satunya yaitu dengan menggunakan alat peraga atau media pembelajaran yang kongkrit. Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai.⁵

Materi pokok sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang dianggap sulit oleh pendidik dan peserta didik pada kelas V SDN Langlang Singosari Malang. Hal tersebut terjadi karena kurangnya media pembelajaran yang kurang dan hanya terdapat gambar saja. Dalam materi tersebut menjelaskan tentang fungsi pembuluh darah dalam mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh dan sebaliknya. Pada materi ini sangat membutuhkan media yang berupa replika pembuluh darah sehingga dapat memahami peserta didik dalam memahami siklus darah yang ada pada manusia.

Pembelajaran sains di SD/MI seharusnya memberikan pengalaman nyata bagi siswa, juga untuk menghindari verbalisme. Sehubungan dengan hal tersebut sebaiknya dihadirkan benda nyata atau benda tiruannya sehingga siswa berkesempatan menyentuh, melakukan tindakan, melihat, dan sebagai media pengamatan atau percobaan yang dapat membantu siswa memahami konsep.⁶

⁵ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya* (Bandung: Sinar baru, 1997), hlm. 2

⁶ Widiasih. *Penggunaan Peralatan Dari Lingkungan Sekitar Untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (<http://www.scribd.com/doc/47045346/03-widiasih>, diakses 27 April 2015 jam

Widiasih menyarankan, bahwa pembelajaran sains seharusnya berlangsung sebagai berikut: (1) dari konkrit menuju yang abstrak; (2) dari yang mudah menuju yang sulit; (3) dari yang sederhana menuju yang rumit; (4) menyiapkan kegiatan yang bersifat permainan. Selain itu, agar tujuan pembelajaran sains di SD berhasil, guru perlu menciptakan suasana belajar yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri anak, mengembangkan sikap serta perilaku kreatif dan inovatif pada siswa. Suasana belajar seperti tersebut dapat diperoleh melalui belajar penemuan konsep yang ditunjang dengan adanya sumber belajar, antara lain berupa peralatan sains untuk melakukan kegiatan percobaan ataupun pengamatan.

Dalam rencana penelitian ini replika alat pembuluh darah akan menjadi media pembelajaran secara langsung yang akan diamati oleh peserta didik. dalam proses aplikasinya guru akan memberikan contoh tentang penggunaan dan fungsi alat peraga tersebut. Selanjutnya diikuti oleh peserta didik secara berkelompok dalam menerapkannya sesuai contoh dari guru. Kemudian setiap siswa diminta untuk menyimpulkan dari hasil pengamatannya.⁷

Dalam rencana penelitian ini replika alat pembuluh darah akan menjadi media pembelajaran secara langsung yang akan diamati oleh peserta didik. Dalam proses aplikasinya guru akan memberikan contoh tentang penggunaan dan fungsi alat peraga tersebut. Selanjutnya diikuti oleh peserta didik secara berkelompok dalam menerapkannya sesuai contoh dari guru. Kemudian setiap siswa diminta untuk menyimpulkan dari hasil pengamatannya.

Sosok guru mempunyai peran yang penting dalam proses belajar mengajar, guru diharapkan dapat menciptakan kondisi belajar yang baik bagi peserta didik dan tercapainya hasil belajar yang optimal. Penguasaan seorang guru terhadap berbagai metode pembelajaran sangat dimungkinkan untuk memilih beberapa metode pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran sains. Penggunaan lebih dari satu metode sangat dianjurkan dalam membelajarkan sains. Selain penggunaan metode yang tepat, pemilihan media sebagai alat bantu, mempunyai fungsi mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran sains. Media harus mendukung isi materi pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, dan konsep.⁸

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka diperlukan penyelesaian dengan jalan pengembangan suatu produk berupa media pembelajaran sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Untuk itu, penulis melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari – Malang”**.

⁸ Irjan, “*Optimalisasi Proses dan Hasil Pembelajaran IPA*”, *Madrasah*, Vol. 1 Juli-Desember, 2008, hlm. 6

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan penggunaan media ajar pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi tentang alat pembuluh darah pada manusia melalui media ajar replika adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain media replika fungsi organ peredaran darah pada manusia?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan media replika fungsi organ peredaran darah pada manusia?
3. Apakah produk pengembangan media replika fungsi organ peredaran darah pada manusia dapat meningkatkan pemahaman materi alat peredaran darah pada siswa kelas V di SDN Langlang Singosari Malang?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk berupa media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah pada manusia.
2. Mengetahui kemenarikan media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah pada manusia.
3. Mengetahui bahwa media replika fungsi organ peredaran darah pada manusia dapat meningkatkan pemahaman konsep materi alat peredaran darah pada siswa kelas V SDN Langlang Singosari Malang.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, untuk pengembangan ilmu pendidikan guru madrasah ibtidaiyah ilmu ke PGMI-an secara umum, dan secara khusus memberikan contoh langkah-langkah praktis yang sistemik bagi pengembangan bahan ajar di sekolah dasar.
2. Secara praktis, untuk menyumbangkan referensi buku ajar bagi pengelola satuan pendidikan dasar yakni dalam hal ini Sekolah Dasar Negeri (SDN Langlang Singosari - Malang), khususnya yang terkait dengan bidang studi sains, para guru bidang studi sains secara khusus dan para guru bidang studi serumpun mata pelajaran maupun mata pelajaran lainnya.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagaimana melakukan langkah-langkah praktis dalam pengembangan buku ajar sebagai salah satu komponen dalam pembelajaran agar berkualitas dan dapat membentuk peserta didik atau siswa sebagai penggunaanya minimal sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang telah ditetapkan.
4. Bagi lembaga SD yang diteliti, untuk bahan pertimbangan dalam menentukan bahan ajar dan juga pembelajaran yang berkualitas dan yang dapat membentuk siswa memiliki karakter yang unggul, juga memotivasi guru untuk selalu berinovasi dalam membuat media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didiknya.

5. Sebagai syarat kelulusan pada S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah (PGMI) Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berupa replika dari organ peredaran darah pada manusia dengan spesifikasi:

1. Produk yang dihasilkan berbentuk media pembelajaran yang akan dihasilkan dalam proses pembelajaran dengan mengajak peserta didik melakukan pengamatan pada media tersebut dan menyimpulkan kejadian yang telah dilihatnya.
2. Sedangkan untuk peserta didik, media pembelajaran ini untuk menambah pemahaman siswa terhadap konsep peredaran darah pada manusia yang seringkali dianggap sulit untuk memahaminya.

F. Pentingnya Penelitian

Pentingnya pengembangan media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah materi alat peredaran darah, secara garis besar adalah untuk menambah media pembelajaran pada kelas V di SDN Langlang Singosari - Malang. Selain itu, media pembelajaran akan membantu guru sains dalam pembelajaran serta dapat menyampaikan materi dengan bantuan media tersebut. Dengan bantuan media pembelajaran, siswa akan lebih mudah memahami tentang konsep-konsep sains khususnya pada materi alat peredaran darah.

Sekolah dapat menggunakan media pembelajaran sebagai alternatif dan peningkatan kualitas pembelajaran. Sekolah juga dapat menjadikan media pembelajaran sains khususnya pada materi alat peredaran darah sebagai alternatif

media pembelajaran, serta dapat dikembangkan pada materi yang lain.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Beberapa asumsi yang mendasari penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Dengan penggunaan media pembelajaran yang di desain seinteraktif mungkin, siswa akan lebih senang dalam kegiatan belajar mengajar, siswa diasumsikan lebih termotivasi, terbimbing, dan lebih mudah dalam pemahaman konsep.
- b. Kemampuan awal siswa terdistribusi secara normal.
- c. Siswa sebagai subyek penelitian mengikuti pembelajaran sains dengan menggunakan media pembelajaran dengan sungguh- sungguh.
- d. Hasil tes pemahaman siswa dikerjakan dengan sungguh-sungguh sehingga benar-benar mencerminkan tingkat pemahamannya terhadap materi alat peredaran darah.

2. Keterbatasan

a. Materi bahasan

Pengembangan media pembelajaran ini hanya terbatas pada mata pelajaran Sains kelas V semester 1, yang terdiri atas pokok bahasan alat peredaran darah

b. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas V di SDN Langlang Singosari - Malang.

c. Tempat penelitian

Sekolah Dasar Negeri (SDN) Langlang Singosari Malang, Jl. Langlang Rejo No. 193 Desa Langlang Kecamatan Singosari Kabupaten Malang.

H. Definisi Istilah

Dalam penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa istilah dalam judul yang bertujuan untuk menghindari penyimpangan makna dalam memahaminya, oleh karena itu berikut ini beberapa definisi istilah, antara lain:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses menerjemahan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik.⁹ Pengembangan adalah proses yang sistematis dalam rangka mengembangkan buku ajar sains dan media pembelajaran guna menghasilkan produk pembelajaran sains materi alat peredaran darah.

2. Replika

Replika adalah segala sesuatu yang dibuat seperti aslinya dan biasa disebut duplikat atau tiruan.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman menurut sadiman adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan

⁹ Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 197.

sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.¹⁰

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia pemahaman adalah sesuatu hal yang kita pahami dan kita mengerti dengan benar.¹¹ Suharsimi menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seseorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali dan memperkirakan.¹²

Jadi yang dimaksud pemahaman konsep di sini adalah bagaimana siswa dapat mengerti benar tentang suatu materi, bukan hanya sekedar menghafal teori.

4. Fungsi Peredaran Darah Pada Manusia

Darah dalam tubuh berfungsi mengangkut zat-zat penting ke seluruh bagian tubuh. Zat-zat penting tersebut di antaranya oksigen dan sari-sari makanan. Dalam pengangkutan tersebut diperlukan alat peredaran darah yang meliputi jantung (serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, bilik kiri) dan pembuluh darah (pembulu nadi, pembuluh balik).

¹⁰ Arif Sukadi Sadiman. *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. (Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa, 1946). hlm. 109.

¹¹ Amran YS Chaniago. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. (Bandung: Pustaka Setia. 2002). hlm. 427-428.

¹² Suharsimi Arikunto. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. (Jakarta: Bumi Aksara. 2009). hlm. 118.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Terdahulu

Penelitian pengembangan alat peraga ataupun yang terkait dengan pemahaman konsep Sains sudah banyak dilakukan. Adapun beberapa penelitian terdahulu, penulis menemukan empat laporan penelitian yang memiliki kemiripan tema dengan penelitian ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu Terkakit Produk Pengembangan

Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Bustanul Arifin. ¹³	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk SMA/MA Kelas XI Pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMAN 5 Malang.	Pengembangan Media Pembelajaran.	Materi Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI.
Prima Aryshanty. ¹⁴	Pengembangan Buku Ajar Sains Berbasis Website Offline (HTML) untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa kelas V pada Materi Sifat-sifat Cahaya di SD Negeri Sukoharjo 1 Malang.	Pengembangan Media Pembelajaran Sains.	Materi Sifat-sifat Cahaya.

¹³ Bustanul Arifin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk SMA/MA Kelas XI Pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMAN 5 Malang*. Skripsi: tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang. 2008

¹⁴ Prima Aryshanty, *Pengembangan Buku Ajar Sains Berbasis Website Offline (HTML) untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa kelas V pada Materi Sifat-sifat Cahaya di SD Negeri Sukoharjo 1 Malang*. Skripsi Tidak diterbitkan. UIN Maliki Malang. 2013

Lilis Purwanti. ¹⁵	Peningkatan aktivitas pembelajaran IPA dengan media benda konkret pada siswa kelas II SDN 01 Kaling Tasikmadu Karanganyar	Media Pembelajaran IPA.	Materi IPA Untuk Kelas II dan Berbentuk PTK.
Muhammad Ali. ¹⁶	Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Timbangan Bilangan Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian dan Pembagian Bilangan Studi Eksperimen di MI Miftahul Umam Jakarta Selatan.	Meningkatkan Pemahaman Konsep.	Materi Matematika.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas, belum ada penelitian pengembangan yang membahas tentang pengembangan media fungsi organ peredaran darah manusia dalam meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu hanya terbatas pada penelitian tindakan kelas yang memfokuskan pada penggunaan alat peraga. Dengan demikian, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan media Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terkait materi fungsi organ peredaran darah dalam meningkatkan pemahaman konsep.

¹⁵ Lilis Purwanti. *Peningkatan aktivitas pembelajaran IPA dengan media benda konkret pada siswa kelas II SDN 01 Kaling Tasikmadu Karanganyar Karanganyar*. Skripsi: tidak diterbitkan. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2010.

¹⁶ Muhammad Ali. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Timbangan Bilangan Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian dan Pembagian Bilangan Studi Eksperimen di MI Miftahul Umam Jakarta Selatan*. Skripsi Tidak diterbitkan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 2011.

B. Kajian Teoritis

1. Media Ajar

a. Pengertian Media Ajar

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Sedangkan dalam bahasa Arab berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.¹⁷

Berikut beberapa pendapat tentang pengertian media:

- 1) Menurut Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap.¹⁸
- 2) *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi.¹⁹
- 3) *Education Association* (NEA) mendefinisikan media yaitu sebagai benda yang dapat dimanipulasi, di lihat, di dengar, di baca, atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam

¹⁷ Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo. 2003). hlm. 3.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Asnawir dan Basyirudin Usman. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Ciputat Press. 2002). hlm. 12.

kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.²⁰

Pembelajaran yang terjadi pada sekolah formal dengan tujuan untuk mendidik siswa yang belum tahu menjadi tahu dan mengerti. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti guru, teman, orang tua, materi pelajaran, dan fasilitas belajar yang lainnya. Berkaitan dengan beberapa faktor tersebut, guru harus kreatif dalam menyampaikan pelajaran agar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan senang. Guru kreatif yang dimaksudkan adalah guru yang dapat mengkondisikan kegiatan belajar baik dalam hal metode maupun dalam hal pembuatan dan penggunaan media pembelajaran. Berkaitan dengan hal ini, guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pengajaran.²¹

- 1) Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar.
- 2) Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.
- 3) Seluk-beluk proses belajar.
- 4) Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan.
- 5) Nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran.
- 6) Pemilihan dan penggunaan media pendidikan.

²⁰ Ibid.

²¹ Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo. 2003). hlm. 2.

- 7) Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan.
- 8) Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran.
- 9) Usaha inovasi dalam media pendidikan.

b. Kriteria Pemilihan Media Ajar

Menurut Oemar Hamalik (1985) terdapat empat klasifikasi media pengajaran, yaitu:²²

- 1) Alat-alat visual yang dapat di lihat, misalnya *filmstrip*, *transparansi*, *micro projection*, papan tulis, *bulletin board*, gambar-gambar, ilustrasi, chart, grafik, poster, peta, dan *globe*.
- 2) Alat-alat yang bersifat *auditif* atau hanya dapat di dengar misalnya *phonograph record*, transkripsi electris, radio, rekaman pada *tape recorder*.
- 3) Alat-alat yang bisa dilihat dan didengar, misalnya film dan televisi, benda-benda tiga dimensi yang biasanya dipertunjukkan.
- 4) Dramatisasi, bermain peran, sosiodrama, sandiwara boneka, dan sebagainya.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memilih media antara lain: tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, ketepatan penggunaannya kondisi

²² Asnawir dan Basyirudin Usman. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Ciputat Press. 2002). hlm. 29.

siswa, ketersediaan perangkat keras dan perangkat lunak, mutu, teknis, dan biaya. Sehingga beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan adalah:²³

- 1) Media yang dipilih hendaknya selaras dan menunjang tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- 2) Sesuai atau tidaknya materi dengan media yang digunakan.
- 3) Kondisi siswa yang meliputi factor umur, intelegensi, latar belakang pendidikan, budaya, dan lingkungan anak menjadi titik perhatian dan pertimbangan dalam memilih media pembelajaran.
- 4) Ketersediaan media di sekolah atau kemungkinan guru yang harus medesain sendiri.
- 5) Media yang dipilih seharusnya dapat menjelaskan apa yang akan disampaikan kepada siswa secara tepat dan berhasil guna.
- 6) Biaya yang dikeluarkan dalam pemanfaatan media harus seimbang dengan hasil yang akan dicapai.

c. Fungsi dan Manfaat Media Ajar

Tersedianya media pendidikan sangat berpengaruh terhadap pencapaian indikator pembelajaran, karena melalui media pembelajaran materi dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan fungsi media pembelajaran, yaitu media berfungsi sebagai perantara untuk menyampaikan informasi kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

²³ Ibid. hlm. 15-16.

Levie dan Lentz (1982) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:²⁴

- 1) Fungsi atensi media visual yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks gambar.
- 3) Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

²⁴ Cecep K. dan Bambang S. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011). hlm. 21-22.

Manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut:²⁵

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, misalnya objek yang terlalu besar dan kejadian langka yang terjadi pada masa lalu dapat ditampilkan langsung dengan gambar atau video, objek yang terlalu kecil dapat diamati dengan mikroskop atau gambar yang sudah diperbesar, dan lain-lain.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung.

Media pembelajaran yang tepat digunakan untuk anak usia SD adalah media pembelajaran yang mengandung unsur permainan, hal ini disebabkan oleh karakteristik anak usia 6-12 tahun adalah masa-masa

²⁵ Ibid. hlm. 23-24.

bermian. Sehingga dalam pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar mereka dapat mengikuti pembelajaran dengan senang hati.

2. Replika

Replika adalah model tiruan atau duplikat dari alat, mesin, atau bahan lain yang sebenarnya, dalam lingkungan yang meniru situasi kerja yang nyata, penampilan siswa sama dengan penampilan jika mereka berada dalam lingkungan kerja nyata.²⁶

Alat tiruan sederhana atau *mock-up* yang dimaksud adalah tiruan dari benda sebenarnya di mana sengaja dipilih bagian-bagian yang memang penting dan yang diperlukan saja untuk dibuat sesederhana mungkin supaya mudah dipelajari. Selain itu umumnya bagian-bagian pada *mock-up* dapat digerakkan dan bukan mati. Gerakan itu, selain menjelaskan sangat efektif untuk belajar, sebab gerakan itu sendiri merupakan daya tarik dan juga menunjukkan realitas sesuai dengan obyek aslinya.²⁷

Menggunakan benda model atau benda tiruan dalam kelas, hendaknya disesuaikan dengan program mengajar, yaitu tujuan, materi, metode, dan kondisi pembelajar. Untuk menjadikan pengajaran lebih menarik dan efektif, maka perhatikan hal-hal sebagai berikut:²⁸

²⁶ Anderson, Ronald H. *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. 1994). hlm. 183.

²⁷ Hujair, AH., Sanakiy. *Media Pembelajaran*. (Yogyakarta: Safiria Press. 2009). hlm. 114.

²⁸ Ibid. hlm. 113-114.

- a. Bentuk dan besarnya model perlu diperhatikan agar dapat dilihat oleh pembelajaran di kelas. Maka model yang lebih besar dapat dilihat oleh semua anak secara jelas.
- b. Jangan terlalu banyak memberikan penjelasan sebab biasanya para pembelajar mengkonsentrasikan perhatiannya kepada model dan bukan kepada penjelasan.
- c. Gunakan model untuk maksud tertentu dalam pengajaran, bukan bertujuan untuk mengisi waktu pengajar dan mengurangi peranan pengajar dalam kelas.
- d. Usahakan agar para pembelajar sebanyak mungkin dapat belajar dari model atau benda tiruan dengan mendorong mereka bertanya, berdiskusi, atau memberikan kritik.
- e. Model hendaknya diintegrasikan dengan alat-alat lainnya supaya pengajaran lebih berhasil.
- f. Di dalam suatu pelajaran hanya menggunakan model-model yang terpilih saja dan jangan menggunakan bermacam-macam model karena dapat menyebabkan kebingungan pada pembelajar.

Apabila menggunakan beberapa benda model, hendaknya model tersebut satu sama lain berhubungan dan menghubungkan pelajaran satu dengan pelajaran lainnya.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata paham sebagai asal kata dari pemahaman diartikan sebagai mengerti benar atau tahu benar. Jadi, pemahaman dapat diartikan sebagai proses, perbuatan, cara untuk mengerti benar atau mengetahui benar. Seseorang dapat dikatakan paham mengenai sesuatu apabila orang tersebut sudah mengerti benar mengenai hal tersebut. Berikut pengertian pemahaman menurut beberapa ahli:

- 1) Menurut Sudjana yang dimaksud dengan pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini, siswa tidak hanya menghafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari konsep atau masalah.²⁹
- 2) Menurut Purwanto (1994:44) pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.
- 3) Menurut Mulyasa (2005:78) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu.

²⁹ <http://Perbedaan Pemahaman Konsep dan Penguasaan konsep.htm/Perbedaan Pemahaman Konsep dan Penguasaan konsep/>diakses Senin, 4 Mei 2015 pukul 5:21.

- 4) Menurut Ernawati (2003:8) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya.
- 5) Menurut Virlianti (2002:6) mengemukakan bahwa pemahaman adalah konsepsi yang bisa dicerna atau dipahami oleh peserta didik sehingga mereka mengerti apa yang dimaksudkan, mampu menemukan cara untuk mengungkapkan konsepsi tersebut, serta dapat mengeksplorasi kemungkinan yang terkait.
- 6) Menurut Hamalik (2003:48) adalah kemampuan melihat hubungan hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis.
- 7) Menurut Poesprodjo (1987:52-53) bahwa pemahaman bukan kegiatan berpikir semata, melainkan pemindahan letak dari dalam berdiri disituasi atau dunia orang lain. Mengalami kembali situasi yang dijumpai pribadi lain didalam *erlebnis* (sumber pengetahuan tentang hidup, kegiatan melakukan pengalaman pikiran), pengalaman yang terhayati. Pemahaman merupakan suatu kegiatan berpikir secara diam-diam, menemukan dirinya dalam orang lain.³⁰

³⁰ <http://Blog Pendidikan PEMAHAMAN KONSEP.htm/2011/11/30/PEMAHAMAN KONSEP/>diakses Senin, 4 Mei 2015 pukul 17:21.

4. Pembelajaran Sains

a. Hakikat sains

Sains merupakan suatu ilmu yang menawarkan cara-cara kepada kita untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan itu. Sains pun menawarkan cara kepada kita untuk dapat memahami kejadian, fenomena dan keragaman yang terdapat di alam semesta, dan yang paling penting adalah sains juga memberikan pemahaman kepada kita bagaimana caranya agar kita dapat hidup dengan cara menyesuaikan diri terhadap hal-hal tersebut. Sains adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar. Sains adalah ilmu yang diperoleh melalui proses kegiatan tertentu, sains dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Dengan kata lain, "sains adalah proses kegiatan yang dilakukan oleh para saintis dalam memperoleh pengetahuan dan sikap terhadap proses kegiatan tersebut"³¹. Carin dan Sund mengajukan "tiga kriteria yang harus dilebihi oleh suatu teori dalam sains, yaitu: (1) mampu menjelaskan fenomena yang terjadi melalui pengamatan (observasi) (2) mampu menjelaskan peristiwa yang terjadi (prediksi), (3) dapat diuji kebenarannya melalui percobaan yang sejenis"³².

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka sains sebagai ilmu dapat didefinisikan sebagai proses alamiah dan sikap ilmiah. Sains sebagai proses

³¹ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD* (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2006), hlm. 10

³² *Ibid* hlm. 11

terdiri atas keterampilan proses terpadu yang meliputi kegiatan mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek. Sains sebagai produk memiliki komponen yang terdiri atas hukum dan teori. Di dalam teori terdapat komponen yang lebih kecil yaitu konsep. Konsep didefinisikan dengan bermacam-macam rumusan yang berbeda.

Pendidikan sains di SD bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan, serta memiliki sikap ilmiah yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitar. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mencari tahu sehingga mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Siswa harus diberikan pengalaman-pengalaman fisik atau sensori motor sebagai dasar untuk mengembangkan ide-ide abstrak. Perangkat ini memberikan kemudahan guru untuk menggunakan berbagai kesempatan *learning by doing*. Dalam pendidikan sains, siswa mendeskripsikan obyek dan kejadian, mengajukan pertanyaan, memperoleh pengetahuan, mengkonstruksi penjelasan atas gejala alam, menguji penjelasan tersebut dalam berbagai cara yang berbeda, dan mengkonsumsikan ide-ide mereka kepada orang lain.

b. Tujuan Pembelajaran Sains di SD

Tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar adalah membantu siswa memperoleh ide, pemahaman, dan keterampilan (*life skill*) esensial sebagai warga negara. Keterampilan yang perlu dimiliki siswa adalah kemampuan

menggunakan alat tertentu, kemampuan mengamati benda dan lingkungan sekitarnya, kemampuan mendengarkan, kemampuan berkomunikasi secara efektif, menanggapi dan memecahkan masalah secara efektif.

Mempelajari sains pada dasarnya untuk mengetahui rahasia alam semesta dan gejala-gejalanya yang dipelajari dengan berbagai kemampuan dan keterampilan-keterampilan proses yang telah dikembangkan. Setiap guru harus paham akan alasan mengapa sains perlu diajarkan di sekolah dasar. Ada berbagai alasan yang menyebabkan satu mata pelajaran itu dimasukkan ke dalam kurikulum suatu sekolah. Menurut Samatowa³³ alasan itu dapat digolongkan menjadi empat golongan yakni: a) bahwa sains berfaedah bagi suatu bangsa, kiranya tidak perlu dipersalahkan panjang lebar. Kesejahteraan materiil suatu bangsa banyak sekali tergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang sains sebab sains merupakan dasar teknologi, sering disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan. Pengetahuan dasar untuk teknologi ialah sains, b) bila diajarkan sains menurut cara yang tepat, maka sains merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan kesempatan berfikir kritis, c) bila sains diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka sains tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka, d) mata pelajaran sains mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu mempunyai potensi yang dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan.

³³ Usman Samatowa, *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar* (Jakarta. Dirjen Dikti Depdiknas, 2006), hlm. 3

Pelajaran sains di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya. (2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. (4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. (5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. (6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. (7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan sains sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Dengan mendasarkan diri pada tujuan pembelajaran sains tersebut, hendaknya dalam pembelajaran sains diupayakan agar siswa setelah menerima dan memahami konsep sains mereka dapat mengaitkan konsep-konsep sains tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

5. Tinjauan Materi Alat Peredaran Darah Pada Manusia

Di dalam tubuh kita terdapat darah. Darah merupakan cairan berwarna merah dan berasa asin. Darah mengalir di seluruh bagian tubuh. Di dalam tubuh,

darah mengalir melalui alat peredaran darah. Alat peredaran darah manusia terdiri atas jantung dan pembuluh darah.³⁴

Darah dalam tubuh berfungsi mengangkut zat-zat penting ke seluruh bagian tubuh. Zat-zat penting tersebut diantaranya oksigen dan sari-sari makanan. Dalam pengangkutan tersebut diperlukan alat peredaran darah.

a. Jantung

Jantung terletak di dalam rongga dada sebelah kiri. Ukuran jantung kira-kira sebesar kepalan tangan pemiliknya. Jantung tersusun atas kumpulan otot-otot yang sangat kuat dan disebut miokardia.

Jantung terdiri atas empat ruang, yaitu serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri. Antara bagian kanan dan kiri jantung dibatasi oleh sekat jantung. Sekat ini berfungsi mencegah bercampurnya darah yang mengandung banyak oksigen dan karbon dioksida.

Otot penyusun bilik jantung lebih tebal daripada otot pada serambi jantung. Hal ini disebabkan tugas bilik jantung lebih berat. Tugas bilik tersebut yaitu memompa darah keluar dari jantung ke seluruh bagian tubuh.

Jantung berfungsi memompa darah. Jantung memompa darah dengan cara menguncup (berkontraksi) dan mengembang (berelaksasi). Serambi mengembang (berelaksasi), darah masuk dalam serambi jantung. Serambi menguncup (berkontraksi), darah masuk dalam bilik jantung. Bilik menguncup (berkontraksi), darah mengalir ke luar jantung.

³⁴ Azmiyawati, Choiril, dkk. *IPA Salingtemas untuk kelas V SD/MI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008). hlm. 29-32.

Kontraksi dan relaksasi pada jantung mengakibatkan terjadinya denyut jantung atau denyut nadi. Ketika jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi, pembuluh tersebut ikut berdenyut. Dengan demikian, kamu dapat mengetahui denyut jantung melalui denyut nadi. Denyut nadi dapat terasa dengan jelas ketika kamu menekan pembuluh nadi pada pergelangan tangan. Denyut tersebut juga terasa apabila bagian leher di bawah telinga ditekan.

Kecepatan denyut jantung tergantung kegiatan yang dilakukan. Ketika sedang beristirahat, jantung berdenyut kira-kira 60 sampai 80 kali setiap menit. Semakin aktif tubuh kita, denyut jantung juga semakin cepat.

b. Pembuluh Darah

Pembuluh darah merupakan saluran tempat mengalirnya darah dari jantung ke seluruh tubuh maupun sebaliknya. Ada dua macam pembuluh darah. Pembuluh tersebut yaitu pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena).

Pembuluh nadi atau arteri yaitu pembuluh yang membawa darah kaya oksigen keluar dari jantung, kecuali arteri pulmonalis. Arteri pulmonalis membawa darah kaya karbon dioksida dari jantung menuju paru-paru.

Pembuluh nadi yang paling besar disebut *aorta*. Pembuluh balik yaitu pembuluh darah yang membawa darah kaya karbon dioksida dari seluruh tubuh menuju jantung, kecuali vena pulmonalis. Vena pulmonalis membawa darah kaya oksigen dari paru-paru menuju jantung.

Pembuluh nadi dan pembuluh balik bercabang-cabang. Ujung cabang pembuluh yang terkecil disebut pembuluh kapiler. Panjang seluruh pembuluh darah manusia jika dihubungkan dari ujung ke ujung mencapai 160.000 km.

6. Kajian Integrasi Al-Qur'an

Al-Qur'an bukan hanya sebagai kitab suci bagi umat muslim, tetapi juga sebagai pedoman hidup manusia. Banyak manfaat yang dapat diambil dari kandungan isi Al-Qur'an. Allah berfirman pada Surat Al-Qaf ayat 16:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ، وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ
 جَبَلٍ أَلْوَيْدٍ ﴿١٦﴾

Artinya: Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya dari pada urat lehernya.

Dari kandungan ayat di atas dapat dijelaskan bahwa urat leher yang dimaksud adalah pembuluh darah. Pada Firman Allah surat Al-Qaf kita dapat menganalogikan bahwa Allah sangatlah dekat dengan makhluk ciptaannya dalam hal ini adalah manusia. Jika kita lihat secara anatomis fungsi dari pembuluh darah yang ada pada leher kita yaitu mengalirkan darah dari jantung menuju bagian kepala dan membawa darah kembali menuju jantung. Jadi dapat disimpulkan bahwa betapa penting fungsi dari pembuluh darah bagi manusia.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Pendidikan* bahwa Penelitian Pengembangan atau *Research and Development (R & D)*, adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam untuk memperbaiki praktik.³⁵ Sedangkan menurut Borg & Gall (1983) penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.³⁶

Penelitian pengembangan menurut (Seels & Richey, 1994) didefinisikan sebagai berikut: “Penelitian pengembangan sebagaimana dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal.”³⁷

Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan

³⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 164

³⁶ Punaji Setyosari, *metode penelitian pendidikan dan pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 194

³⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 195

peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan peneliti tentang buku ajar dan media pembelajaran yang dikhususkan untuk mata pelajaran sains pada siswa kelas V Sekolah Dasar.

Produk ini diharapkan menjadi sebuah jalan yang berupaya menjembatani kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi belajar yang sesuai kebutuhan siswa dalam pembelajaran sains. Oleh karena itu, salah satu cara yang mudah ditempuh oleh peneliti adalah melalui “pengembangan yang berorientasi pada produk” berupa pengembangan media pembelajaran sains untuk Kelas V SD yang difokuskan pada materi Alat Peredaran Darah.

B. Model Pengembangan

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan, menurut Briggs model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen – komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya.³⁸

Sedangkan model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk

³⁸ Trianto, Metode Pembelajaran Terpadu, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 53

menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasa kita jumpai dalam model rancangan sistem pembelajaran. Diantaranya adalah model Kemp, Dick & Carey, 4D dan sebagainya.³⁹

Menurut Punaji diantara model-model tersebut saat ini salah satu model rancangan sistem yang sering dsainskai dalam penelitian dan pengembangan luas adalah model pendekatan sistem yang dirancang oleh Dick & Carey (2001).⁴⁰

Dalam model tersebut terdiri atas sepuluh langkah, yang meliputi:

1. *Identifying Instructional Goal*: Analisis kebutuhan (menentukan tujuan program atau produk yang akan dikembangkan);
2. *Conducting Instructional Analysis*: Analisis pembelajaran (mencakup keterampilan, proses, prosedur, dan tugas-tugas belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran);
3. *Identifying Entry Behaviors, Characteristics*: Analisis pembelajar dan konteks (mencakup kemampuan sikap, karakteristik awal pembelajar dalam latar pembelajaran);
4. *Writing Performance Objectives*: Tujuan umum khusus (menjabarkan tujuan umum kedalam tujuan yang lebih spesifik yang berupa rumusan tujuan unjuk kerja, atau operasional, yang mana merupakan tujuan khusus program atau produk, prosedur yang dikembangkan);
5. *Developing Criterion-Referenced Test*: Mengembangkan instrumen (yang secara langsung berkaitan dengan tujuan khusus);

³⁹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 200

⁴⁰ *Ibid*, hlm. 55

6. *Developing Instructional Strategy*: Mengembangkan strategi pembelajaran (secara spesifik untuk membantu pembelajar untuk mencapai tujuan khusus);
7. *Developing and Selecting Instruction*: Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran (yaitu dapat berupa: bahan cetak, audio, audio visual dan media lain yang dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan);
8. *Designing and Conducting Formative Evaluation*: Merancang dan melakukan evaluasi formatif (dilaksanakan oleh pengembang selama proses, prosedur, program atau produk yang dikembangkan. Atau dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan maksud untuk mendukung proses peningkatan efektifitas);
9. *Revising Instruction*: Melakukan revisi (dilakukan terhadap tujuh langkah pertama, yaitu gambaran umum pembelajaran, analisis pembelajaran, perilaku awal unjuk kerja atau performansi, butir tes, strategi pembelajaran dan bahan-bahan pembelajaran);
10. *Designing and Conducting Summative Evaluation*: Evaluasi sumatif (untuk meningkatkan tingkat efektivitas program secara keseluruhan dibanding dengan program lain).

C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan Walter Dick and Lou Carey sebagaimana disebutkan diatas, maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah yang diinstruksikan dalam model desain tersebut sebagai berikut:

1. *Identifying Instructional Goal* (Analisis kebutuhan)

Langkah pertama yang dilakukan mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran sains dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan. Langkah ini berarti menentukan apa yang diinginkan untuk dapat dilakukan peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran sains. Tujuan umum adalah pernyataan yang menjelaskan kemampuan apa saja yang harus dimiliki oleh siswa setelah selesai mengikuti suatu pelajaran. Tujuan umum diidentifikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kurikulum bidang studi, masukan dari para ahli bidang studi.

Tahap pertama peneliti menggambarkan tentang kemampuan yang diharapkan dan dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti materi alat peredaran darah dengan buku ajar dan media pembelajaran sains. Hal ini dilakukan dengan mengkaji kurikulum sains yang mengacu pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

- a. Mata pelajaran sains di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:
 - 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
 - 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
 - 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
 - 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
 - 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
 - 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan sains sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.⁴¹
- b. Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran sains kelas V materi alat peredaran darah, maka diperoleh peta kompetensi yang akan dicapai oleh siswa.

Gambar 3.1 Peta Tujuan Umum Sains Kelas V Alat Peredaran Darah



⁴¹ Puskur. 2007. Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online) ([http://www.puskur.net/si/sd/Pengetahuan Alam.pdf](http://www.puskur.net/si/sd/Pengetahuan%20Alam.pdf)). Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, diakses tanggal 12 Agustus 2015.

Tujuan umum pembelajaran sains pada bagian pertama semester satu adalah siswa dapat menjelaskan dengan benar proses peredaran darah pada manusia (peredaran darah kecil dan besar).

c. Analisis Standar kompetensi, Kompetensi Dasar dan penjabaran indikatornya.

Berdasarkan SK dan KD Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi, teridentifikasi rumusan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang selanjutnya dikembangkan sebagai indikator pembelajaran mata pelajaran sains untuk kelas V.

Standar Kompetensi : Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia.

Indikator : Siswa dapat memahami fungsi jantung dan pembuluh darah.

Siswa dapat memahami bahwa jantung memiliki 4 ruang yaitu; serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri.

Siswa dapat memahami tentang pembuluh darah nadi (arteri) dan balik (vena).

Siswa dapat Mampu menghitung denyut nadi sendiri dan orang lain.

Siswa kelas dapat menyebutkan

perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil dengan tepat berdasarkan media yang diamati.

Siswa kelas dapat menjelaskan dengan benar proses peredaran darah manusia berdasarkan media yang diamati.

2. *Conducting Intructional Analysis* (Analisis pembelajaran)

Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan bawaan yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran khusus.

3. *Identifying Entry Behaviors, Characteristics* (Analisis pembelajar dan konteks)

Dalam mengidentifikasi isi materi yang akan dimasukkan dalam pembelajaran, hal ini membutuhkan identifikasi atas keterampilan-keterampilan spesifik dan pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk siap memasuki pembelajaran. Demikian karakteristik umum peserta didik yang sangat penting untuk diketahui dalam mendesain pembelajaran.

Pengguna media ajar ini adalah siswa kelas V sekolah dasar. Ketika melakukan analisis isi pembelajaran yang diperoleh dari SK dan KD mata pelajaran sains diketahui bahwa pengetahuan awal dan prasyarat yang dimiliki oleh siswa berupa pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang

bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang mereka peroleh harus secara tuntas.

Siswa kelas V rata-rata berusia 11-12 tahun. Menurut Piaget tingkat perkembangan intelektualnya tingkat operasional formal, dimana anak menggunakan operasi konkretnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks.⁴² Dari pengertian Piaget pada tahap ini anak masih memerlukan tahapan konkret untuk menuju tahapan abstrak. Terkait dengan karakteristik siswa tersebut, pendidikan kecakapan hidup di tingkat sekolah dasar memuat kecakapan berfikir yang secara umum perlu dikembangkan oleh setiap siswa yakni memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model sains, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh setiap memiliki sikap menghargai kegunaan sains dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari sains, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Jadi bisa dikatakan bahwa materi alat peredaran darah pada kelas V dapat dikembangkan pada pengetahuan dan pemahaman konsep sains.

4. *Writing Performance Objectives* (Tujuan umum khusus)

Menjabarkan tujuan umum kedalam tujuan yang lebih spesifik yang berupa rumusan tujuan unjuk kerja, atau operasional, yang mana merupakan tujuan khusus program atau produk, prosedur yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran khusus adalah rumusan mengenai kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki oleh para siswa sesudah mengikuti suatu program pembelajaran

⁴² Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Bandung: Erlangga, 1989), hlm. 139

tertentu. Kemampuan atau perilaku tersebut harus dirumuskan secara spesifik dan operasional sehingga dapat diamati dan diukur. Dengan demikian, tingkat pencapaian siswa dalam perilaku yang ada dalam tujuan pembelajaran khusus dapat diukur dengan tes atau alat pengukur yang lainnya. Penulisan tujuan pembelajaran khusus digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan strategi pembelajaran dan menyusun kisi-kisi tes pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dapat dirumuskan tujuan pembelajaran sains kelas 5 materi sifat-sifat cahaya:

Kompetensi Dasar 1:

Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia.

Tujuan Pembelajaran dari Kompetensi Dasar adalah siswa dapat:

- a. Siswa dapat memahami fungsi jantung dan pembuluh darah.
- b. Siswa dapat memahami bahwa jantung memiliki 4 ruang yaitu; serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri.
- c. Siswa dapat memahami tentang pembuluh darah nadi (arteri) dan balik (vena).
- d. Siswa dapat Mampu menghitung denyut nadi sendiri dan orang lain.
- e. Siswa kelas dapat menyebutkan perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil dengan tepat berdasarkan media yang diamati.
- f. Siswa kelas dapat menjelaskan dengan benar proses peredaran darah manusia berdasarkan media yang diamati.

5. *Developing Criterion-Referenced Test* (Mengembangkan instrumen)

Instrument tes penilaian dapat dirumuskan berdasarkan rumusan tujuan-tujuan khusus pembelajaran yang telah disusun. Secara langsung berkaitan dengan tujuan khusus.

Sebelum mendapat materi tentang alat peredaran darah siswa diberikan tes yang berkaitan dengan alat peredaran darah untuk mengukur pengetahuan siswa sebelum menggunakan media pembelajaran yang dirancang penulis. Setelah mengikuti tujuan pembelajaran, siswa dapat mengerjakan soal yang telah disediakan dalam bentuk lembar kegiatan siswa sebagai uji kompetensi untuk melihat adanya perubahan dari sebelum menggunakan dan setelah menggunakan media yang dirancang penulis. Dalam hal ini pretes dan post-tes terdiri dari sepuluh soal pilihan ganda dan lima essay.

6. *Developing Instructional Strategy* (Mengembangkan strategi pembelajaran)

Langkah ini merupakan upaya memilih, menata, dan mengembangkan komponen-komponen umum pembelajaran dan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk membelajarkan peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar dengan mudah sesuai karakteristiknya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Komponen utama strategi pembelajaran meliputi kegiatan: (1) kegiatan pra pembelajaran, yakni strategi yang mengupayakan pengkondisian dan kesiapan peserta didik ketika akan mengikuti pelajaran. (2) penyajian informasi, yakni strategi untuk mengembangkan penyajian media pembelajaran yang harus diberikan kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran sains materi

alat peredaran darah, (3) peran serta peserta didik, yakni mengupayakan keterlibatan mental peserta didik (4), menutup pembelajaran, dengan cara pengetesan yakni strategi untuk melihat tingkat penguasaan dan ketercapaian peserta didik.

7. *Developing and Selecting Instruction* (Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran)

Langkah pokok dari kegiatan sistem desain pembelajaran sains ini adalah langkah pengembangan dan pemilihan bahan pembelajaran. Adapun hasil produk pengembangan ini berupa media ajar pembelajaran sains kelas V SD tentang alat peredaran darah berupa replika fungsi organ peredaran darah manusia.

8. *Designing and Conducting Formative Evaluation* (Merancang dan melakukan evaluasi formatif)

Setelah bahan-bahan pembelajaran dihasilkan, dilakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk memperoleh data guna merevisi bahan pembelajaran yang dihasilkan untuk membuat lebih efektif. Evaluasi formatif dilakukan pada 2 kelompok, yaitu evaluasi oleh para ahli dan evaluasi penggunaan media pembelajaran bagi peserta didik. Evaluasi para ahli meliputi uji ahli materi bidang studi untuk melihat kebenaran materi yang tersaji, ahli desain untuk memperoleh kesesuaian desain yang dikembangkan. Sedangkan dalam evaluasi bagi peserta didik ditunjukkan pada uji coba lapangan (*field evaluation*).

9. *Revising Intruction* (Melakukan revisi)

Langkah ini adalah langkah merevisi pembelajaran. Semua data yang diperoleh dari evaluasi formatif dikumpulkan dan diinterpretasikan untuk memecahkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran juga untuk merevisi pembelajaran agar lebih efektif. Kedua tahap terakhir di atas akan dipaparkan dalam hasil pengembangan yang meliputi deskripsi media pembelajaran, validasi produk pengembangan dan uji coba produk pengembangan.

10. *Designing and Conducting Summative Evaluation* (Evaluasi sumatif)

Memproduksi media pembelajaran yang telah direvisi dalam pembelajaran untuk diterapkan dan melihat apakah produk tersebut mampu membuat nilai siswa lebih baik dari yang sebelumnya.

Langkah – langkah prosedural dalam penelitian dan pengembangan yang diklasifikasikan oleh Walter Dick and Lou Carey ini senada dengan uraian Nana Syaodih tentang prosedur pelaksanaan penelitian pengembangan, yaitu metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup : (1) kondisi produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar (embrio) untuk produk yang akan dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna seperti sekolah, guru, siswa serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor – faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana dan prasarana, pengelolaan. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi

proses uji coba dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi. Metode eksperimen digunakan untuk menguji keampuhan dari produk yang dihasilkan.⁴³

D. Validasi Produk

1. Desain Validasi

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi ahli materi mata pelajaran sains, ahli desain media pembelajaran, guru sebagai ahli pembelajar dan siswa sebagai pengguna produk. Validasi ini meliputi validasi isi, desain produk dan bahasa yang digunakan. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran-saran validator, sehingga diketahui valid tidaknya prosuk yang dikembangkan dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

2. Subjek Validasi

Subjek validasi atau validator media ajar terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dan seorang guru pengampu mata pelajaran sains di SDN Langlang Singosari Malang. Kriteria validator adalah sebagai berikut:

- a. Dosen validasi ahli materi media ajar:
 - 1) Dosen PGMI yang berkompeten dalam bidang pendidikan sains Madrasah Ibtidaiyah.
 - 2) Memiliki latar belakang pendidikan minimal S2.
 - 3) Mengetahui kurikulum sains SD/MI.

⁴³ Nana Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 167

b. Dosen validasi desain media:

- 1) Memiliki latar belakang pendidikan minimal S2.
- 2) Sebagai penulis buku, makalah, dan lain sebagainya sekaligus sebagai pemerhati pendidikan.
- 3) Telah berpengalaman dalam rancangan desain media pembelajaran.

c. Guru

- 1) Sebagai guru yang telah berpengalaman mengajar sains selama 5 tahun.⁴⁴
- 2) Memahami kurikulum sains SD/MI.

3. Jenis Data

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

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah adalah berupa angket yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan instrumen pengumpulan data kualitatif yaitu berupa angket skala likert dengan 5 alternatif jawaban, sebagai berikut:

- a. Skor 1, jika tidak jelas, tidak sesuai, tidak relevan, tidak sistematis, tidak memotivasi, tidak dapat mengukur kemampuan.

⁴⁴ Ayu Muhayyinah. Pengembangan Buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model Learning Cycle 5 Fase untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang. Skripsi tidak diterbitkan. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah. UIN Malang, 2012. Hlm 46

- b. Skor 2, kurang jelas, kurang sesuai, kurang relevan, kurang sistematis, kurang memotivasi, kurang dapat mengukur kemampuan.
- c. Skor 3, cukup jelas, cukup sesuai, cukup relevan, cukup sistematis, cukup memotivasi, cukup dapat mengukur kemampuan.
- d. Skor 4, jika jelas, sesuai, relevan, sistematis, memotivasi, dapat mengukur kemampuan.
- e. Skor 5, jika sangat jelas, sangat sesuai, sangat relevan, sangat sistematis, sangat memotivasi, sangat dapat mengukur kemampuan.

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

5. Teknik Analisa Data

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

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

Keterangan :

P = Kelayakan

$\sum x$ = Jumlah jawaban penilaian

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban tertinggi⁴⁵

⁴⁵ Subali, B. dkk, *Jurnal: Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hlm. 27

Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase:⁴⁶

Persentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
$90 \leq \chi \leq 100$	Sangat Valid	Sangat layak, tidak revisi
$75 \leq \chi \leq 90$	Valid	Layak, tidak revisi
$65 \leq \chi \leq 75$	Cukup Valid	Cukup layak, perlu revisi
$55 \leq \chi \leq 65$	Kurang Valid	Kurang layak, revisi
$0 \leq \chi \leq 55$	Sangat Kurang Valid	Tidak layak, revisi

Apabila skor validasi yang diperoleh minimal 65, maka media pembelajaran yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai buku ajar dalam kegiatan belajar di sekolah.

E. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Dalam bidang pendidikan, desain produk seperti media ajar dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan revisi. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan buku ajar tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diujicobakan pada kelompok yang terbatas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah buku ajar baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan buku ajar yang lama atau yang lain.⁴⁷

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), hlm. 135.

⁴⁷ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: CV. ALFABETA, 2009), hlm. 302

Untuk pengujian media ajar ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru (*before-after*).⁴⁸

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

O₁ Nilai Sebelum Treatment dan O₂ Nilai Sesudah Treatment



Keterangan:

X = pembelajaran menggunakan media pembelajaran

O₁ = tes awal/pretest

O₂ = tes akhir/ post test

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dilakukan pada siswa-siswi kelas V SDN Langlang Singosari Malang yang berjumlah 21 anak. Hal yang diteliti yaitu membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran.

3. Jenis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif yang dihimpun dengan menggunakan tes prestasi belajar pada pembelajaran IPA, yang meliputi pre test dan post test.

4. Instrument pengumpulan data

Instrumen yang digunakan berupa tes yaitu pre-test dan post-test. Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil yang menunjukkan perubahan

⁴⁸ *Ibid.*, hlm. 303

pemahaman sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran.

5. Teknik Analisis Data

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau achievement test (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan tes awal dan tes akhir dalam rangka untuk mengetahui hasil belajar kelompok uji coba sasaran yakni kelas V sebelum dan sesudah menggunakan produk pengembangan media pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan eksperimen one group pretest posttest design yaitu sampel diberi tes awal dan tes akhir disamping perlakuan. Criteria ujinya adalah uji t untuk amatan ulang, ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada sekelompok objek penelitian. Adapun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05 adalah:⁴⁹

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

Ket: t = uji t

D = Different ($X_2 - X_1$)

d^2 = Variansi

⁵⁰ N = Jumlah Sampel

⁴⁹ Turmudi. *Metode Statistika* (Malang: UIN Press, 2008), hlm. 214

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISA DATA

A. Hasil Pengembangan Alat Peraga Replika Pembuluh Darah Manusia

Dalam hasil pengembangan penelitian, di peroleh sebuah desain media pembelajaran berupa alat peraga tentang sistem sirkulasi peredaran darah manusia. Media replika ini secara umum menjelaskan fungsi kerja jantung, di mana darah yang masuk ke dalam jantung akan dipompa kembali keluar jantung untuk disalurkan ke paru-paru dan ke seluruh bagian tubuh lainnya. Secara teoritis, ada dua macam pembuluh darah yaitu pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena). Sistemika kerja dua pembuluh darah inilah yang menjadi bahasan yang selanjutnya diaplikasikan dalam alat peraga sebagai media pembelajaran untuk mempermudah pemahaman terhadap proses belajar mengajar.



Gambar 4.1 Bentuk Replika Fungsi Organ Peredaran Darah I



Gambar 4.3 Pompa Aquarium

B. Cara Kerja Alat:

1. Pada sistem kerja alat ini. Posisi air yang berisi manik-manik berada di tabung penampung. Selanjutnya, pompa air yang mewakili kerja jantung akan bergerak setelah arus listrik disambungkan.
2. Setelah arus listrik menyala, pompa air akan otomatis menyala. Dan air akan bergerak dari wadah penampung (jantung) ke pipa bergambarkan paru-paru. Selanjutnya, kembali mengalir ke wadah penampung (jantung) yang selanjutnya mengalir ke seluruh bagian tubuh.

Inti dari alat kerja ini menjelaskan fungsi kerja jantung yang mengalirkan darah dari jantung ke paru-paru kembali ke jantung, dan memompakannya kembali ke seluruh tubuh. Sirkulasi air/darah mengalir secara terus menerus mengikuti alur pipa yang mewakili pembuluh vena dan arteri.

C. Validasi Para Ahli

Data validasi produk pengembangan media replika fungsi organ peredaran darah manusia dilakukan dalam 4 tahap. Tahap pertama dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) sebagai ahli materi media Ilmu Pengetahuan Alam. Tahap kedua validasi diperoleh dari hasil penilaian produk pengembangan media yang dilakukan oleh dosen sekaligus ketua jurusan prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) sebagai ahli desain media. Tahap ketiga diperoleh dari penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran sains kelas V SD sebagai ahli pembelajaran dan tahap keempat diperoleh dari hasil validasi terhadap produk pengembangan media ajar yang dilakukan oleh 5 koresponden. Identitas subyek validasi ahli isi mata pelajaran ini selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan skala *Linkert*, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Data hasil uji validasi tersebut dianalisis dengan teknik skor rata-rata penilaian evaluator pada tiap item penilaian. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli dan Uji Coba Siswa

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

Hasil validasi dari beberapa ahli kemudian ditentukan tingkat kevalidan dan pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar dengan menggunakan kriteria kualifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.2 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase

Persentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
$90 \leq \chi \leq 100$	Sangat Valid	Sangat layak, tidak revisi
$75 \leq \chi \leq 90$	Valid	Layak, tidak revisi
$65 \leq \chi \leq 75$	Cukup Valid	Cukup layak, perlu revisi
$55 \leq \chi \leq 65$	Kurang Valid	Kurang layak, revisi
$0 \leq \chi \leq 55$	Sangat Kurang Valid	Tidak layak, revisi

1. Hasil Validasi Ahli Materi Media

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi pelajaran Sains adalah berupa alat peraga tentang sistem sirkulasi peredaran darah pada manusia. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi terhadap produk pengembangan media replika fungsi organ peredaran darah manusia untuk kelas V SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket dapat dilihat pada Tabel 4.3, 4.4 dan 4.5.

a) **Data Kuantitatif**

Data kuantitatif hasil validasi ahli materi media dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi Mata Pelajaran Sains Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah

No.	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria Kevalidan	Ket.
1.	Kesesuaian materi yang disajikan pada media replika fungsi organ peredaran darah manusia	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
2.	Kemudahan pemahaman materi melalui media replika fungsi organ peredaran darah manusia	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
3.	Karakteristik media replika fungsi organ peredaran darah dengan konsep materi alat peredaran darah	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
4.	Bahasa yang digunakan pada media replika fungsi organ peredaran darah manusia	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5.	Kelengkapan media replika fungsi organ peredaran darah dengan konsep materi pembelajaran	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		23	25	92	Sangat Valid	Tidak Revisi

b) Analisis Data

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

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

$$P = \frac{23}{25} \times 100\% = 92\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban maksimal

Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai sebesar 92%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat valid sehingga media pembelajaran yang akan digunakan tidak revisi. Hal ini menunjukkan bahwa replika fungsi organ peredaran darah manusia sudah baik dan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian ahli materi.

c) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar dari ahli materi media mata pelajaran sains dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dipaparkan dalam tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Materi Media

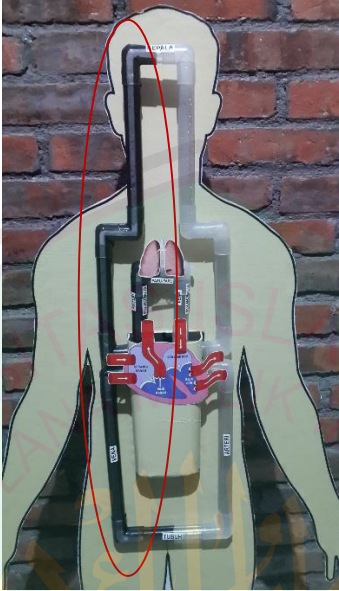
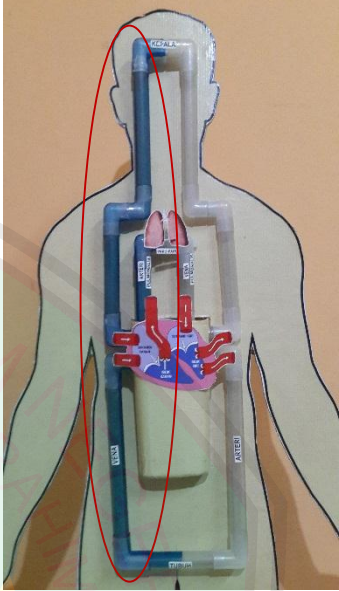
Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Tambahkan tentang kesesuaian antara media dengan karakteristik dan konsep materi.

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

d) Revisi Produk Pengembangan oleh Ahli Materi Media Pembelajaran

Revisi pengembangan media ajar berdasarkan kritik dan saran dari ahli materi pembelajaran pada tabel 4.5 disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Revisi Media Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi Media

No.	Point yang direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Mengganti warna pipa hitam dengan biru.		

2. Hasil Validasi Ahli Desain Media

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain media pelajaran Sains adalah berupa alat peraga tentang sistem sirkulasi peredaran darah pada manusia. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi terhadap produk pengembangan media replika fungsi organ peredaran darah manusia untuk kelas V SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket dapat dilihat pada Tabel 4.6, 4.7 dan 4.8.

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli desain media dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Desain Media Pembelajaran Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah

No.	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria Kevalidan	Ket.
1.	Kemenarikan pengemasan desain media replika fungsi organ peredaran darah	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
2.	Kejelasan ilustrasi media replika fungsi organ peredaran darah	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian pemakaian warna, gambar dan huruf yang digunakan dalam media replika fungsi organ peredaran darah	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian materi dalam media replika fungsi organ peredaran darah	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5.	Kemudahan sistem pengoprasian media replika fungsi organ peredaran darah	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6.	Kemudahan memahami materi pelajaran dengan menggunakan media replika fungsi organ peredaran darah	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
7.	Keefektifan media replika fungsi organ peredaran darah	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
8.	Media replika fungsi organ peredaran darah dilihat dari sistematika media pembelajarannya	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		34	40	85	Valid	Tidak Revisi

b) Analisis Data

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

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

$$P = \frac{34}{40} \times 100\% = 85\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban maksimal

Hasil penilaian dari ahli desain mendapatkan nilai sebesar 85%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi valid sehingga media pembelajaran yang akan digunakan tidak revisi. Hal ini menunjukkan bahwa replika fungsi organ peredaran darah manusia sudah baik dan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian ahli materi.

c) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar dari ahli desain media mata pelajaran sains dalam pernyataan

terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dipaparkan dalam tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Desain Media

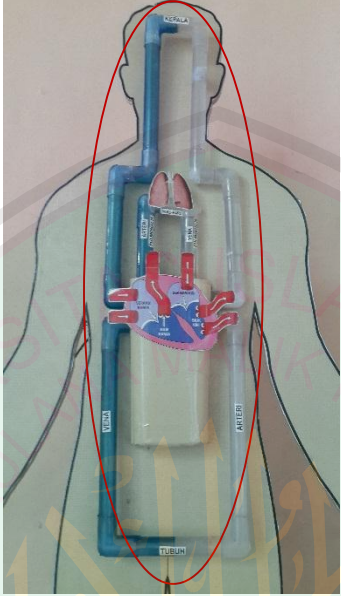
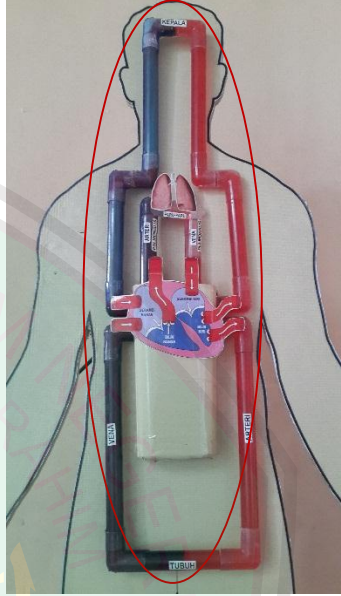
Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Dr. Muhammad Walid, M.A	Cairan dibuat semirip mungkin menyerupai warna darah.

Hasil data penilaian dan review dari ahli desain media dijadikan landasan untuk revisi guna penyempurnaan desain media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan.

d) Revisi Produk Pengembangan oleh Ahli Desain Media Pembelajaran

Revisi pengembangan media ajar berdasarkan kritik dan saran pada tabel 4.8 disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Revisi Media ajar berdasarkan Validasi Ahli Desain Media

No.	Point yang direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Menggunakan cairan semirip mungkin dengan warna darah.		

3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada guru bidang studi adalah berupa media pembelajaran. Paparan deskriptif hasil validasi guru bidang studi terhadap produk pengembangan media pembelajaran sains replika fungsi organ peredaran darah manusia untuk kelas V SD/MI yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket dapat dilihat pada tabel 4.9 dan 4.10 sebagai berikut:

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi guru bidang studi selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Guru Bidang Studi Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Pemahaman Konsep Materi Alat Peredaran Darah

No.	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria Kevalidan	Ket.
1.	Media ini tepat digunakan dalam pembelajaran	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
2.	Ruang lingkup materi yang disajikan pada media sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Tampilan fisik media yang dikembangkan	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
4.	Media yang dikembangkan membantu guru dalam proses pembelajaran	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5.	Media yang digunakan membantu siswa berperan aktif dalam pembelajaran	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
6.	Media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran	5	5	100	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah dapat meningkatkan pemahaman pada konsep materi pelajaran	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		31	35	88	Valid	Tidak Revisi

b) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil dari validator oleh guru bidang studi, langkah berikut yang dilakukan setelah data tersaji adalah

menganalisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung presentase tingkat kevalidan sebagai berikut:

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

$$P = \frac{31}{35} \times 100\% = 88\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban validator

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban maksimal

Hasil penilaian dari guru bidang studi mendapatkan nilai sebesar 88%.

Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan, maka menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi valid.

c) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar dari guru bidang studi mata pelajaran sains dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dipaparkan dalam tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Penilaian dan Review Oleh Ahli Pembelajaran Sains

Nama Subyek Validator	Kritik dan Saran
Masadah, S.Pd	Media pembelajaran sudah baik dan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.

Hasil data penilaian dan review dari guru bidang studi Sains dijadikan landasan untuk revisi guna penyempurnaan desain media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan



D. Hasil Uji Coba Lapangan

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli materi selengkapya dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Terhadap Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia

No.	Pernyataan	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄	x ₁₅	x ₁₆	x ₁₇	x ₁₈	x ₁₉	x ₂₀	x ₂₁	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Kriteria Kevalidan	Ket.	
1.	Tampilan media replika fungsi organ peredaran darah manusia	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	95	105	90	Sangat Valid	Tidak Revisi
2.	Tulisan yang digunakan pada media pembelajaran dapat terbaca dengan mudah	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	100	105	95	Sangat Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian materi dengan media replika fungsi organ peredaran darah manusia	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	97	105	92	Sangat Valid	Tidak Revisi	
4.	Media replika fungsi organ peredaran darah manusia mudah untuk dipahami	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	101	105	96	Valid	Tidak Revisi
5.	Dengan media pembelajaran ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	105	98	Sangat Valid	Tidak Revisi

6.	Dengan media pembelajaran ini membuat saya termotivasi untuk giat belajar	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	99	105	94	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Media pembelajaran ini membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	102	105	97	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		35	31	32	35	34	31	32	35	32	34	34	33	35	34	34	32	35	31	33	33	32	697	735	94	Sangat Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

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

P = Persentase tingkat kemenarikan

$\sum x$ = Jumlah jawaban responden

$\sum x_i$ = Jumlah jawaban maksimal

x_1-x_{21} = Koresponden 1-21 adalah siswa kelas VA SDN Langlang Singosari

Tabel 4.12 Responden Uji Coba Lapangan Siswa Kelas V SDN Langlang

Responden	Nama Responden
1	Agustias Firmansyah
2	Andika Slamet Wicaksono
3	Arda Puji Adreviansyah
4	Devi Rahmadani
5	Dicki Wahyudi
6	Didik Surya Kurniawan
7	Dio Ariya Pratama
8	Dita Ananda Prasiska
9	Diva Novitasari
10	Donny Cakti Yudha
11	Eka Adinata
12	Elisa Andiani
13	Elvia Febriani
14	Febri Aurelia Zahra
15	Ferdi Ardiansyah
16	Gusti Ari Setiawan
17	Hesti Nia Ramadhani
18	Intan Lutfiana
19	Miko Juli Ardiansyah
20	Reza Fahmi Septian
21	Ridho Rofif Pangestu

2) Data Kualitatif

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

- a. Tampilan media bagus dan menarik.
- b. Penggunaan media membuat pembelajaran menjadi menarik.
- c. Siswa menjadi aktif dan semangat dalam pembelajaran.
- d. Media pembelajaran membantu dalam pemahaman konsep materi.

3) Analisis Data

Setelah mendapatkan data kuantitatif dari hasil penilaian uji coba lapangan yang disajikan pada tabel 4.11 langkah berikut yang dilakukan adalah menganalisis data. Prosentase tingkat pencapaian media ajar pada uji coba lapangan adalah sebagai berikut:

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

$$P = \frac{697}{735} \times 100\% \\ = 94\%$$

Tabel 4.9 menunjukkan hasil validasi media pembelajaran terhadap pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia untuk kelas V di SDN Langlang Singosari Malang dinilai baik dengan prosentase 94% dari kriteria yang ditetapkan. Hasil penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen sebagaimana dianalisis secara kuantitatif dapat diinterpretasikan sebagaimana berikut:

- a. Tampilan media replika fungsi organ peredaran darah manusia pada pembelajaran sains diperoleh penilaian dengan persentase sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran sangat baik.
- b. Penggunaan tulisan pada media pembelajaran sains ini dapat terbaca dan mudah dipahami mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 95%. Hal ini menunjukkan bahwa kata-kata yang digunakan pada media pembelajaran sains ini mudah dimengerti dan dapat mempermudah pemahaman dalam belajar siswa.
- c. Media pembelajaran sains sesuai dengan materi yang dipelajari mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan.
- d. Media pembelajaran sains memudahkan siswa memahami bahan pelajaran mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dapat memudahkan siswa dalam memahami bahan pelajaran.
- e. Penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran semakin menyenangkan mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 98%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak bosan dan senang pada pembelajaran dengan menggunakan media yang dikembangkan.

- f. Meida pembelajaran ini membuat siswa semakin termotivasi untuk giat belajar mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 94%. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh media dapat memotivasi siswa lebih giat dalam belajar.
- g. Media pembelajaran membuat siswa menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 97%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran.

4) Penyajian Data Pre-Test dan Post Test

Dalam uji coba lapangan penggunaan *before after after* dimaksud karena produk pengembangan digunakan sebagai bahan model remedial. Adapun penyajian data *pre-test* dan *post test* yang didapat dari hasil uji coba lapangan siswa kelas V disajikan dalam tabel 4.13

Table 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada *Pre-test* dan *Post test*

No.	Nama Siswa	Nilai Pre-test	Nilai Post-test
1	Agustias Firmansyah	70	90
2	Andika Slamet Wicaksono	60	90
3	Arda Puji Adreviansyah	75	95
4	Devi Rahmadani	80	90
5	Dicki Wahyudi	75	90
6	Didik Surya Kurniawan	90	95
7	Dio Ariya Pratama	70	85
8	Dita Ananda Prasiska	85	100
9	Diva Novitasari	60	80

10	Donny Cakti Yudha	80	100
11	Eka Adinata	85	90
12	Elisa Andiani	80	95
13	Elvia Febriani	60	90
14	Febri Aurelia Zahra	60	80
15	Ferdi Ardiansyah	45	75
16	Gusti Ari Setiawan	55	85
17	Hesti Nia Ramadhani	90	100
18	Intan Lutfiana	70	95
19	Miko Juli Ardiansyah	85	90
20	Reza Fahmi Septian	70	85
21	Ridho Rofif Pangestu	85	95
Jumlah		1530	1895
Rata-rata		72,86	90,24

Berdasarkan data pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 72,86 dan rata-rata nilai *post test* adalah 90,24. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post test* lebih bagus dari *pre-test*. Jadi ada perbedaan signifikan terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

5) Analisis Uji t

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

Berdasarkan tabel 4.13 dicari apakah media yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik atau tidak. Adapun langkah dari uji t sebagai berikut:

Langkah 1. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a : terdapat perbedaan pada nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sains materi alat peredaran darah.

H_o : tidak terdapat perbedaan pada nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sains materi alat peredaran darah.

Langkah 2. Mencari t_{hitung} dengan rumus

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

Langkah 3. Menentukan kriteria.

H_a diterima apabila $t_{hitung}^2 \leq t^2_{tabel}$

H_o ditolak apabila $t_{hitung}^2 \geq t^2_{tabel}$

Langkah 4. Perhitungan

Tabel 4.14 Perhitungan Uji t

Kasus	X_1	X_2	$D = (X_2 - X_1)$	D^2
1	70	90	20	400
2	60	90	30	900
3	75	95	20	400
4	80	90	10	100
5	75	90	15	225
6	90	95	5	25
7	70	85	15	225
8	85	100	15	225
9	60	80	20	400
10	80	100	20	400
11	85	90	5	25
12	80	95	15	225
13	60	90	30	900

14	60	80	20	400
15	45	75	30	900
16	55	85	30	900
17	90	100	10	100
18	70	95	25	625
19	85	90	5	25
20	70	85	15	225
21	85	95	10	100
Total	1530	1895	365	9150

$$d^2 = \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}$$

$$= 9150 - \frac{(365)^2}{21}$$

$$= 9150 - \frac{133225}{21}$$

$$= 9150 - 6344$$

$$= 2806$$

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

$$= \frac{17,38}{\sqrt{\frac{2806}{21(21-1)}}}$$

$$= \frac{17,38}{\sqrt{\frac{2806}{420}}}$$

$$= \frac{17,38}{\sqrt{6,68}}$$

$$= \frac{17,38}{2,58} = 6,73643$$

Langkah 5. Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$t_{hitung} = 6,73643$$

$$t_{tabel} = 1,725$$

Langkah 6. Kesimpulan

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sains replika fungsi peredaran darah pada manusia. Selanjutnya dari rerata diketahui X_2 lebih besar dari X_1 ($90,24 > 72,86$) juga menunjukkan bahwa post tes lebih bagus dari pada pre test. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Analisa Pengembangan Produk

Pengembangan media replika fungsi organ peredaran darah manusia ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya media pembelajaran yang memadai dan menarik yang digunakan dalam proses pembelajaran, khususnya yang memiliki karakteristik yang menjelaskan bagian-bagian yang ada pada organ peredaran darah. Dengan demikian hasil pengembangan ini bertujuan untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi alat peredaran darah.

Hasil produk pengembangan berupa media replika fungsi organ peredaran darah manusia dalam hal ini jantung dan pembuluh darah merupakan organ yang vital pada proses sirkulasi darah dalam tubuh. Produk pengembangan media pembelajaran ini ditunjukkan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan, media pembelajaran ditingkat sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah masih sangat terbatas. Selain itu beberapa materi yang ada di dalam mata pelajaran Sains atau IPA memiliki tingkat pemahaman yang cukup sulit diterima peserta didik yang berada pada tahap operasional komkret.

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

konkret serta mudah dipahami.⁵¹ Pada saat ini media pembelajaran mempunyai fungsi mempermudah bagi peserta didik dan memberikan pengalaman nyata dari sesuatu yang bersifat abstrak. Oleh karena itu pengembang akan mengembangkan media berupa replika fungsi organ peredaran darah secara sederhana yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

Selain itu pengembangan media ini juga menekankan pada pemahaman konsep materi alat peredaran darah, pemahaman konsep dirasa sangat penting karena penguasaan konsep akan memudahkan peserta didik dalam mempelajari Sains. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar peserta didik memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar seperti penalaran dan pemecahan masalah.

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu tersebut diketahui dan diingat, dengan kata lain memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dari berbagai segi. Dengan kemampuan peserta didik tersebut telah memahami konsep dari suatu materi pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai kata-kata yang berbeda dengan konsep yang diberikan akan tetapi maksud dan tujuannya sama.

Prosedur produk pengembangan media pembelajaran ini ditempuh melalui beberapa tahap yang meliputi:

- 1) Analisis kebutuhan dengan menentukan tujuan atau program yang akan dikembangkan.

⁵¹ Usman, M. Basyirudin Asnawir, Media Pembelajaran, (Jakarta: Ciputat Press), halaman 21

- 2) Analisis pembelajaran dengan mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang harus dipelajari siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Analisis pembelajar dan konteks dengan mengidentifikasi psikologi perkembangan anak pada kelas V yaitu usia 11 – 12 tahun.
- 4) Tujuan pembelajaran khusus dengan merumuskan kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa sesudah menggunakan produk pengembangan.
- 5) Mengembangkan instrumen yang didasarkan pada tujuan khusus dengan memberikan soal pre tes dan post-tes terdiri dari sepuluh soal pilihan ganda dan lima essay.
- 6) Mengembangkan strategi pembelajaran dengan upaya memilih, menata, dan mengembangkan komponen-komponen umum pembelajaran dan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk membelajarkan peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar dengan mudah sesuai karakteristiknya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- 7) Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran dengan hasil produk pengembangan berupa *media visual* yang berupa media pembelajaran sains kelas V SD tentang replika fungsi organ peredaran darah manusia.
- 8) Merancang dan melakukan evaluasi formatif pada 2 kelompok, yaitu evaluasi oleh para ahli dan evaluasi penggunaan buku ajar dan media

pembelajaran bagi peserta didik. Evaluasi para ahli meliputi uji ahli isi bidang studi untuk melihat kebenaran isi yang tersaji, ahli desain untuk memperoleh kesesuaian desain yang dikembangkan, dan ahli pembelajaran untuk memperoleh kesesuaian tingkat kesulitan materi dengan peserta didik. Sedangkan dalam evaluasi bagi peserta didik ditunjukkan pada uji coba lapangan (*field evaluation*).

- 9) Melakukan revisi dengan mengkaji data dari hasil evaluasi formatif.
- 10) Evaluasi sumatif dengan melakukan uji coba lapangan media pembelajaran yang telah direvisi dalam pembelajaran untuk diterapkan dan melihat apakah produk tersebut mampu membuat nilai siswa lebih baik dari yang sebelumnya.

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

- 1) Media yang dikembangkan menyajikan fungsi jantung terhadap peredaran darah secara simulasi aliran darah antar bilik, serambi dan organ-organ tubuh yang terlibat dalam proses peredaran darah, sedangkan media yang digunakan sebelumnya hanya sebatas media gambar yang hanya terfokus pada struktur organ tubuh pada manusia tanpa mencantumkan fungsi dan kerja dari masing-masing organ tubuh manusia.
- 2) Mengajak siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan dengan media yang dikembangkan siswa dapat mengamati secara langsung sirkulasi peredaran darah.

Sedangkan kekurangan dari media replika fungsi peredaran darah manusia yang dikembangkan untuk siswa kelas V SDN LAnglang Singosari adalah sebagai berikut:

- 1) Hanya terbatas pada satu materi pembahasan yaitu alat peredaran darah.
- 2) Hanya sampai pada tahap uji coba lapangan (satu kelas) dan tidak sampai pada tahap implementasi.
- 3) Cairan yang digunakan kurang menyerupai bentuk darah pada aslinya yang pekat dikarenakan cairan yang digunakan ini menggunakan air yang diberi pewarna makanan.

B. Analisa Hasil Validasi Ahli

Hasil validasi dari beberapa ahli dan uji coba lapangan dikonversikan pada skala persentase yang berdasarkan pada ketentuan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merevisi buku ajar digunakan kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut.⁵²

Tabel 5.1 Kualifikasi Tingkatan Kevalidan Berdasarkan Persentase

Persentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
$90 \leq \chi \leq 100$	Sangat Valid	Sangat layak, tidak revisi
$75 \leq \chi \leq 90$	Valid	Layak, tidak revisi
$65 \leq \chi \leq 75$	Cukup Valid	Cukup layak, perlu revisi
$55 \leq \chi \leq 65$	Kurang Valid	Kurang layak, revisi
$0 \leq \chi \leq 55$	Sangat Kurang Valid	Tidak layak, revisi

⁵² Subali, B. dkk, *Jurnal: Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hlm. 27

Data validasi yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan menggunakan skala *Linkert*, sedangkan data kualitatif berupa kritik dan saran dari validator. Penilaian angket validator ahli dan uji coba siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli dan Uji Coba Siswa

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

1. Analisis Data Validasi Ahli Materi Media

Paparan data hasil validasi ahli isi mata pelajaran sains terhadap media replika fungsi organ peredaran darah untuk Kelas V SD/MI berdasarkan paparan data pada tabel 4.3 adalah sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian materi yang disajikan pada media yang dikembangkan sangat sesuai.
- 2) Kemudahan memahami materi melalui media yang dikembangkan sangat mudah dipahami.
- 3) Karakteristik media dengan konsep materi pelajaran sangat sesuai.
- 4) Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- 5) Kelengkapan media yang dikembangkan dengan konsep materi pembelajaran lengkap.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh Dosen Sains PGMI UIN Malang sebagai ahli materi media, dapat dihitung presentase tingkat kevalidan media pembelajaran sebagai berikut:

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

$$P = \frac{23}{25} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Berdasarkan hasil di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 92%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 92% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga media pembelajaran tidak perlu dilakukan revisi.

2. Analisis Data Validasi Ahli Desain Media Pembelajaran

Paparan data hasil validasi ahli isi mata pelajaran sains terhadap media replika fungsi organ peredaran darah untuk Kelas V SD/MI berdasarkan paparan data pada tabel 4.6 adalah sebagai berikut:

- 1) Desain media sangat menarik.
- 2) Desain media jelas.
- 3) Penggunaan variasi warna, gambar dan huruf sesuai.
- 4) Desain media sesuai dengan materi.
- 5) Penggunaan media sangat mudah.
- 6) Media pembelajaran mudah untuk dipahami.
- 7) Media efektif digunakan dalam pembelajaran.
- 8) Media sudah sesuai dengan sistematika materi pembelajaran.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh Dosen PGMI UIN Malang sebagai ahli desain media, dapat dihitung presentase tingkat kevalidan media pembelajaran sebagai berikut:

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

$$P = \frac{34}{40} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Berdasarkan hasil di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 85%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 85% berada pada kualifikasi valid sehingga media pembelajaran tidak perlu dilakukan revisi.

3. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran

Paparan data hasil validasi ahli isi mata pelajaran sains terhadap media replika fungsi organ peredaran darah untuk Kelas V SD/MI berdasarkan paparan data pada tabel 4.9 adalah sebagai berikut:

- 1) Media tepat digunakan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam.
- 2) Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan media pembelajaran ilmu pengetahuan alam sangat sesuai.
- 3) Tampilan fisik media yang dikembangkan menarik.
- 4) Media pembelajaran membantu guru dalam proses pembelajaran.
- 5) Media pembelajaran sangat membantu siswa berperan aktif dalam pembelajaran.

- 6) Media pembelajaran sangat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran.
- 7) Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep materi pelajaran.

Dari angket yang diisi oleh guru mata pelajaran kelas V SDN Langlang sebagai ahli pembelajaran mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, dapat dihitung presentase tingkat kevalidan media pembelajaran sebagai berikut:

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

$$P = \frac{31}{35} \times 100\% \\ = 88\%$$

Berdasarkan hasil di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 88%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 88% berada pada kualifikasi valid sehingga media pembelajaran tidak perlu dilakukan revisi.

C. Analisis Tingkat Kemenarikan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk tidak mudah, tidak memberi semangat, tidak membantu.
- b. Skor 2 untuk kurang mudah, kurang memberi semangat, kurang membantu.

- c. Skor 3 untuk cukup mudah, cukup memberi semangat, cukup membantu.
- d. Skor 4 untuk mudah, memberi semangat, membantu.
- e. Skor 5 untuk sangat mudah, sangat memberi semangat, sangat membantu.

Tabel 4.11 menunjukkan hasil validasi media pembelajaran terhadap pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia untuk kelas V di SDN Langlang Singosari Malang dinilai baik dengan prosentase 94% dari kriteria yang ditetapkan. Hasil penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen sebagaimana dianalisis secara kuantitatif dapat diinterpretasikan sebagaimana berikut:

- 1) Tampilan media replika fungsi organ peredaran darah manusia pada pembelajaran sains diperoleh penilaian dengan persentase sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran sangat baik.
- 2) Penggunaan tulisan pada media pembelajaran sains ini dapat terbaca dan mudah dipahami mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 95%. Hal ini menunjukkan bahwa kata-kata yang digunakan pada media pembelajaran sains ini mudah dimengerti dan dapat mempermudah pemahaman dalam belajar siswa.
- 3) Media pembelajaran sains sesuai dengan materi yang dipelajari mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan.

- 4) Media pembelajaran sains memudahkan siswa memahami bahan pelajaran mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dapat memudahkan siswa dalam memahami bahan pelajaran.
- 5) Penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran semakin menyenangkan mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 98%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak bosan dan senang pada pembelajaran dengan menggunakan media yang dikembangkan.
- 6) Media pembelajaran ini membuat siswa semakin termotivasi untuk giat belajar mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 94%. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh media dapat memotivasi siswa lebih giat dalam belajar.
- 7) Media pembelajaran membuat siswa menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran mendapatkan penilaian dengan persentase sebesar 97%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan tabel 4.11, angket tanggapan yang diisi oleh 21 subyek uji coba yaitu siswa kelas V SDN Langlang Singosari Malang, dapat dihitung secara keseluruhan persentase tingkat kevalidan media ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{697}{735} \times 100\%$$

$$= 94\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 94%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 89% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga media ajar tidak perlu dilakukan revisi.

Media replika fungsi peredaran darah yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan sehingga membuat pembelajaran lebih menarik dibandingkan media gambar yang sebelumnya digunakan. Beberapa kemenarikan yang menjadi kelebihan dari media ini antara lain;

- 1) Media yang dikembangkan menyajikan fungsi jantung terhadap peredaran darah secara simulasi aliran darah antar bilik, serambi dan organ-organ tubuh yang terlibat dalam proses peredaran darah, sedangkan media yang digunakan sebelumnya hanya sebatas media gambar yang hanya terfokus pada struktur organ tubuh pada manusia tanpa mencantumkan fungsi dan kerja dari masing-masing organ tubuh manusia.
- 2) Mengajak siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan dengan media yang dikembangkan siswa dapat mengamati secara langsung sirkulasi peredaran darah.

D. Pemahaman Konsep Siswa Terkait Penggunaan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Dalam Kegiatan Pembelajaran

Pada saat melakukan uji coba produk di lapangan (kegiatan pembelajaran di kelas), peneliti melakukan kegiatan pre-test dan post test untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep yang dicapai oleh siswa dalam waktu 2 kali pertemuan.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media replika fungsi organ peredaran darah yang dikembangkan memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa. Keberhasilan media yang digunakan ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil post test yang lebih baik dibandingkan dengan hasil pre-test. Rata-rata post test hasil belajar siswa menunjukkan angka 90,24% sedangkan hasil belajar siswa pada pre-test menunjukkan angka 72,86%. Dari hasil pre-test dan post test didapat peningkatan sebesar 17,38%.

Hasil uji t-test pada perhitungan manual dengan tingkat kepercayaan 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 6,7364$ sedangkan $t_{tabel} = 1,725$. Karena t_{hitung} lebih besar t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sains replika fungsi peredaran darah pada manusia. Berdasarkan penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa.

Perbedaan pemahaman konsep siswa kelas V yang telah menggunakan media replika fungsi organ peredaran darah di SDN Langlang Singosari Malang dikarenakan pada media yang dikembangkan memiliki spesifikasi yang tidak

dimiliki di media gambar. Kelebihan dari media yang dikembangkan yang paling utama adalah menonjolkan fungsi utama dari jantung yakni sebagai pemompa darah yang dialirkan menuju paru-paru maupun ke seluruh tubuh dan pada media yang dikembangkan mengajak peserta didik berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan dengan media yang dikembangkan siswa dapat mengamati secara langsung sirkulasi peredaran darah.

Beberapa kelebihan media replika fungsi peredaran darah manusia di atas membuat siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi alat peredaran darah. Hal ini dikarenakan media yang dikembangkan dapat menyimulasikan aliran peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penilaian terhadap media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah untuk kelas V ini dapat dipaparkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar ini menghasilkan produk berupa media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah manusia materi alat peredaran darah untuk kelas V yang memiliki desain dan fungsi yang hampir menyerupai sistem peredaran darah pada manusia. Media replika ini secara umum menjelaskan fungsi kerja jantung, di mana darah yang masuk ke dalam jantung akan dipompa kembali keluar jantung untuk disalurkan ke paru-paru dan ke seluruh bagian tubuh lainnya dan akan kembali ke jantung. Media ini dibuat sebagai sarana untuk mempermudah pemahaman siswa dalam mempelajari materi alat peredaran darah.
2. Media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah manusia yang telah dikembangkan mendapat penilaian kualifikasi yang baik, karena berdasarkan hasil validasi diperoleh nilai dari guru mata pelajaran sebesar 88% yang berarti media yang dikembangkan berada pada kualifikasi valid dan tidak perlu revisi, dari uji coba lapangan media yang dikembangkan memperoleh nilai 94% yang berarti mendapat kualifikasi sangat valid dari semua subyek validasi uji coba lapangan. Dari ahli materi mendapat nilai 92% dan berada pada kualifikasi sangat valid sehingga tidak perlu revisi,

sedangkan dari ahli desai media mendapat nilai 85% dan berada pada kualifikasi valid, sehingga media ajar tidak perlu revisi.

Selain itu media ini juga memiliki beberapa kelebihan yang membuatnya lebih menarik dari media yang sebelumnya digunakan. Kemenarikan yang dimiliki media ini secara umum menjelaskan dan menyimulasikan tentang fungsi jantung yang memiliki peran utama dalam mengalirkan darah menuju paru-paru maupun mengalirkan darah keseluruh tubuh.

3. Media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah terbukti secara signifikan efektif untuk mempermudah siswa dalam pemahaman konsep mata pelajaran sains materi alat peredaran darah pada siswa kelas V di SDN Langlang Singosari Malang. Hal ini sudah dibuktikan dengan perhitungan menggunakan uji t yang ada pada pembahasan.

B. Saran

Saran-saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk, diseminasi produk, dan keperluan pengembangan lebih lanjut. Secara rinci saran-saran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Saran untuk keperluan pemanfaatan produk

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah materi alat peredaran darah untuk kelas V disarankan agar media yang dikembangkan ini hanya sebagai media pendukung dalam penanaman konsep kepada siswa. Mengacu pada hakikat pembelajaran sains bahwa pembelajaran sains memiliki 4 unsur utama, yaitu sikap, proses,

produk, dan aplikasi⁵², maka pada saat pembelajaran berlangsung hendaknya media ini bisa digunakan secara optimal untuk mempermudah siswa dalam pemahaman konsep materi.

2. Saran untuk pengembangan lebih lanjut

Untuk keperluan pengembangan lebih lanjut disarankan hal-hal berikut. media ajar sains replika fungsi organ peredaran darah pada manusia materi alat peredaran darah untuk kelas V masih memiliki beberapa kelemahan seperti yang telah disebutkan pada kajian produk hasil pengembangan. Oleh sebab itu, disarankan kepada pengembangan yang berminat untuk mengatasi kelemahan ini.

- a. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan mata pelajaran sains dan ditambah dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
- b. Disarankan kepada guru sekolah dasar khususnya guru sains untuk mencoba mengembangkan media ajar sesuai dengan kondisi sekolah yang ada.

⁵² Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP (kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*, Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007, hlm. 284

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 2011, *Pengaruh penggunaan alat peraga timbangan bilangan terhadap pemahaman konsep perkalian dan pembagian bilangan: studi eksperimen di MI Miftahul Umam Jakarta Selatan*, Skripsi: tidak diterbitkan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Aryshanty, Prima. 2013. *Pengembangan Buku Ajar Sains Berbasis Website Offline (HTML) untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa kelas V pada Materi Sifat-sifat Cahaya di SD Negeri Sukoharjo 1 Malang*. Skripsi Tidak diterbitkan. Malang: UIN Maliki Malang.
- Asnawir, dkk. 2002 *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press. 2002.
- Azmiyawati, dkk. 2008 *IPA Salingtemas untuk kelas V SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Ketrampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Chaniago, Arman. 2002 *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hujair, Sanakiy. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Press.
- Irjan. 2008. *Optimalisasi Proses dan Hasil Pembelajaran IPA. Madrasah*. Vol. 1 Juli-Desember,
- K, Cecep dkk. 2011 *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2011.
- Muhayyinah, Ayu. Pengembangan Buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan Model Learning Cycle 5 Fase untuk Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pakis-Tumpang. Skripsi tidak diterbitkan. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah. UIN Malang, 2012
- Purwanti, Lilis. 2010, *Peningkatan aktivitas pembelajaran IPA dengan media benda konkret pada siswa kelas II SDN 01 Kaling Tasikmadu Karanganyar Karanganyar*. Skripsi: tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ronald H, Anderson. 1994. *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 1994
- Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.

- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Subali, B. dkk. 2012. *Jurnal: Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sudjana, Nana dkk, 1997. *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar baru.
- Sugiharto, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Suharsimi Arikunto. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- Sukadi Sadi8man, Arif. 1946. *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. (Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Suwarso, Wiji. 2006. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Syaodih Sukmadinata, Nana, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tim Pustaka Yustisia, 2006. *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* Yogyakarta: Pustaka Yustisia
- Trianto. 2007. *Metode Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Turmudi. 2008. *Metode Statistika*. Malang: UIN Press.
- Widiasih. *Penggunaan Peralatan Dari Lingkungan Sekitar Untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. <http://www.scribd.com/doc/47045346/03-widiasih>. Diakses 27 April 2015 jam 21.51 WIB
- Suwarso, Wiji. 2006. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Wilis Dahar, Ratna. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Bandung: Erlangga

Lampiran 1:



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http://tarbiyah.uin-malang.ac.id. email :psg_uinmalang@ymail.com

Nomor : Un. 3.1/TL.00.1/1824/2015 15 September 2015
 Sifat : Penting
 Lampiran :
 Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada
 Yth. Kepala SDN Langlang Singosari
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: A. Darmawan Ma'ruf
NIM	: 11140099
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	: Ganjil - 2015/2016
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari - Malang

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



as Dekan,
 Wakil Dekan Bid. Akademik
 H. Sulalah, M.Ag
 NIP. 19651112 199403 2 0020

Tembusan :

1. Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Arsip



Certificate No. ID08/1219

Lampiran 2:



PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
SEKOLAH DASAR NEGERI LANGLANG No.028
TERAKREDITASI "A" NSS. 101051805064 NPSN. 20518539
Alamat : Jl. Langlang No.193 Desa Langlang Kec. Singosari Kab. Malang
e-mail : sdn_langlang@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/ 42 /421.102.430.028/2015

Kepala Sekolah Dasar Negeri Langlang Singosari menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : A. Darmawan Ma'ruf
NIM : 11140099
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

telah melaksanakan penelitian di *SD Negeri Langlang Singosari* pada tanggal 22 dan 23 September 2015, yang digunakan sebagai bahan penulisan Skripsi dengan judul "**PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT PEREDARAN DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI MALANG**".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singosari, 25 September 2015
Kepala Sekolah

Drs. FATHUL HUDA, M.M.Pd.
NIP. 19640601 198703 1 014

Lampiran 3:



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : A. Darmawan Ma'ruf

NIM : 11140099

Fak/Jur : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/PGMI

Pembimbing : Bintoro Widodo, M.Kes

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN
PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V PADA MATERI ALAT
PEREDARAN DARAH DI SDN LANGLANG SINGOSARI MALANG**

No	Tanggal	Hal yang dikonsultasikan	Paraf
1.	5 Mei 2015	Pengajuan Judul Proposal Skripsi	1.
2.	18 Mei 2015	Bimbingan BAB I, BAB II	2.
3.	27 Mei 2015	Bimbingan BAB III	3.
4.	28 Mei 2018	ACC Proposal Skripsi	4.
5.	2 September 2015	Bimbingan Produk Pengembangan	5.
6.	12 Oktober 2015	Bimbingan BAB IV dan V	6.
7.	29 Oktober 2015	Bimbingan BAB I-VI	7.
8.	10 November 2015	ACC Keseluruhan	8.

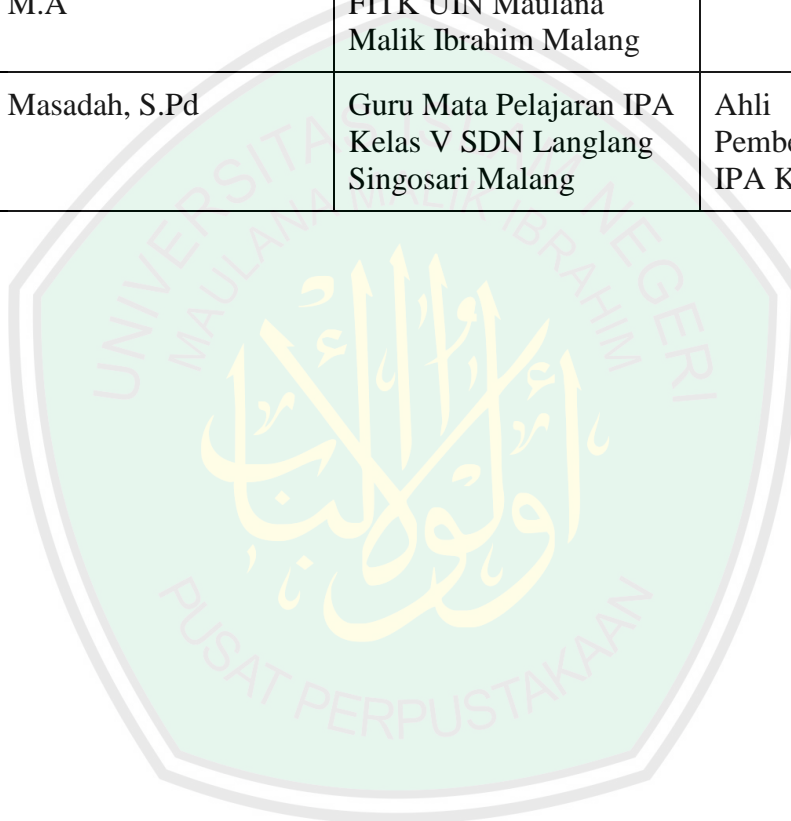
Malang, 10 November 2015
Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 1973 0823 20000 31002

Lampiran 4:

IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

NO.	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1.	Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Dosen PGMI FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	Ahli Materi
2.	Dr. Muhammad Walid, M.A	Dosen dan Kajor PGMI FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	Ahli Desain
3.	Masadah, S.Pd	Guru Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Langlang Singosari Malang	Ahli Pembelajaran IPA Kelas V



Lampiran 5:

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI MEDIA

“Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia”

A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari - Malang.

Berkaitan dengan penelitian tersebut, saya bermaksud mengadakan uji coba produk bahan ajar yang sudah saya kembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket berikut ini. Atas bantuan Bapak/Ibu, saya sampaikan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.
2. Jika diperlukan kritik dan saran Bapak/Ibu dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan

C. Keterangan:

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5
Sangat tidak baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

D. Lembar Penilaian:

No.	Butir Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana kesesuaian materi yang disajikan pada media replika media replika fungsi organ peredaran darah?					
2	Bagaimana kemudahan memahami materi melalui media replika media replika fungsi organ peredaran darah?					
3	Bagaimana kemenarikan atau kesesuaian media replika media replika fungsi organ peredaran darah dengan konsep materi?					
4	Bagaimana bahasa yang digunakan pada media replika fungsi organ peredaran darah?					
5	Bagaimana kelengkapan media replika fungsi organ peredaran darah dengan konsep materi pembelajaran?					

E. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 6:

**INSTRUMEN VALIDASI
AHLI DESAIN MEDIA**

“Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia”

A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari - Malang.

Berkaitan dengan penelitian tersebut, saya bermaksud mengadakan uji coba produk bahan ajar yang sudah saya kembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket berikut ini. Atas bantuan Bapak/Ibu, saya sampaikan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.
2. Jika diperlukan kritik dan saran Bapak/Ibu dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan

C. Keterangan:

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5
Sangat tidak baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

D. Lembar Penilaian:

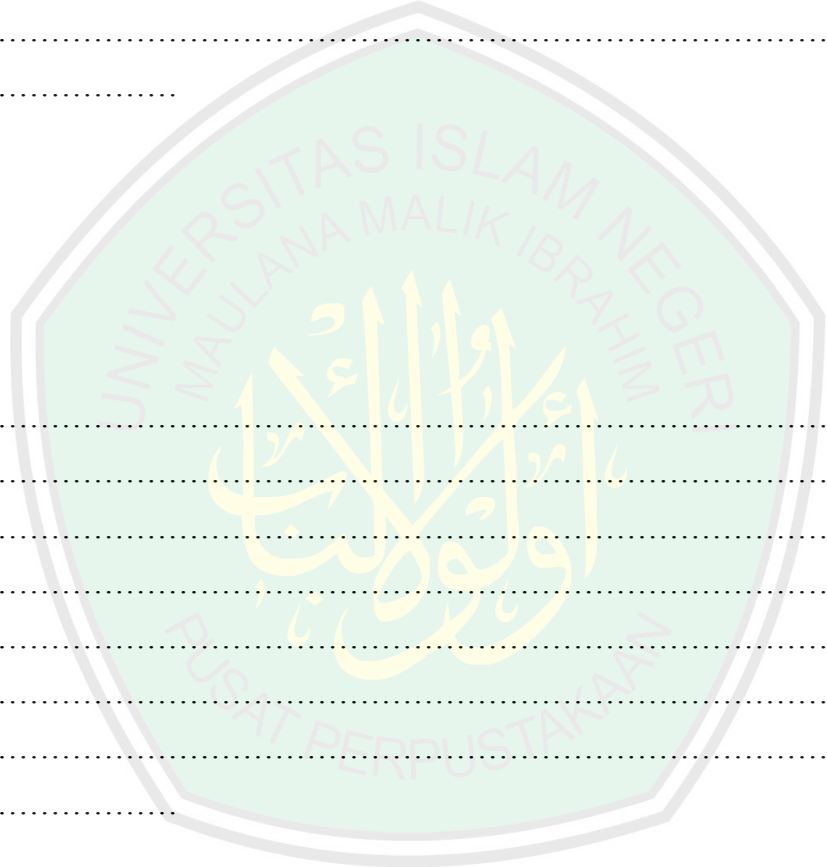
No.	Butir Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana kemenarikan pengemasan desain media replika fungsi organ peredaran darah?					
2	Bagaimana kejelasan ilustrasi media replika fungsi organ peredaran darah?					
3	Bagaimana kesesuaian pemakaian warna, gambar dan huruf yang digunakan dalam media replika fungsi organ peredaran darah?					
4	Bagaimana kesesuaian materi dalam media replika fungsi organ peredaran darah?					
5	Bagaimana kemudahan sistem pengoprasian media replika fungsi organ peredaran darah?					
6	Bagaimana kemudahan memahami materi pelajaran dengan menggunakan media replika fungsi organ peredaran darah?					
7	Bagaimana keefektifan media replika fungsi organ peredaran darah yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran?					
8	Bagaimana media replika fungsi organ peredaran darah dilihat dari sistematika media pembelajarannya?					

E. Kritik

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Malang, 2015

Reviewer,

(.....)

NIP.

Lampiran 7:

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN SAINS
“MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA”

A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Alat Peredaran Darah di SDN Langlang Singosari - Malang.

Berkaitan dengan penelitian tersebut, saya bermaksud mengadakan uji coba produk bahan ajar yang sudah saya kembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket berikut ini. Atas bantuan Bapak/Ibu, saya sampaikan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.
2. Jika diperlukan kritik dan saran Bapak/Ibu dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan

C. Keterangan:

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5
Sangat tidak baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

D. Lembar Penilaian:

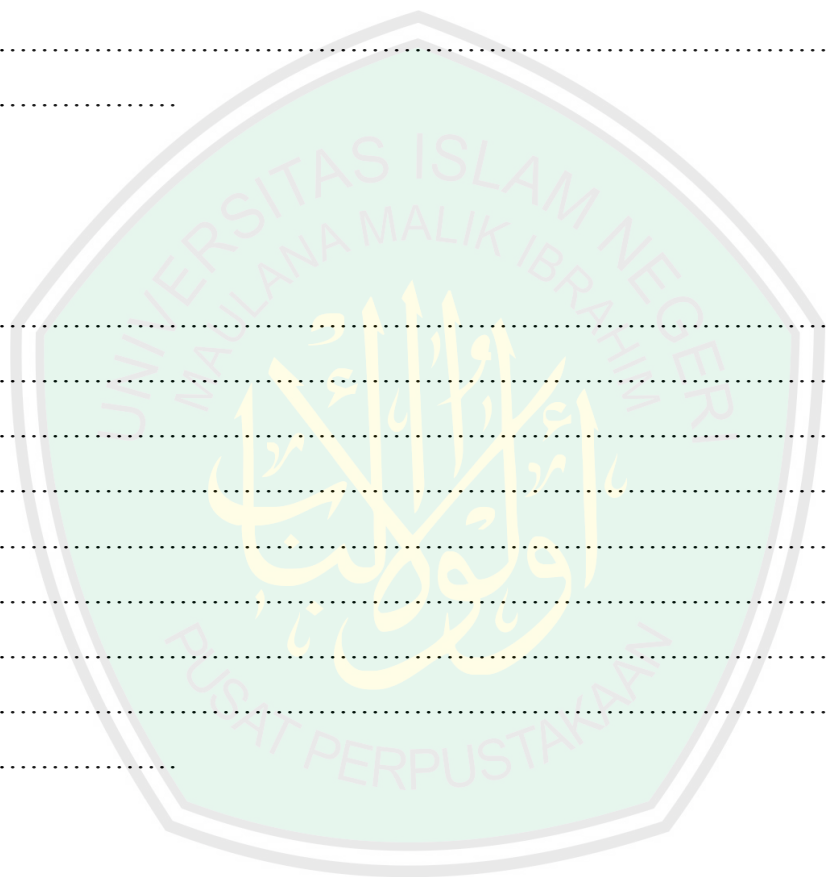
No.	Butir Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Apakah media ini tepat digunakan dalam pembelajaran?					
2	Apakah ruang lingkup materi yang disajikan pada media sesuai dengan tujuan pembelajaran?					
3	Bagaimana tampilan fisik media yang dikembangkan?					
4	Apakah media yang dikembangkan membantu Guru dalam proses pembelajaran?					
5	Apakah media yang digunakan membantu siswa berperan aktif dalam pembelajaran?					
6	Apakah media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran?					
7	Apakah media pembelajaran replika fungsi organ peredaran darah dapat meningkatkan pemahaman pada konsep materi pelajaran?					

E. Kritik

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Malang, 2015

Reviewer,

(.....)

Lampiran 8:

**ANGKET PENILAIAN UJI COBA LAPANGAN
MEDIA REPLIKA FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA
PEMBELAJARN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS V MATERI ALAT
PEREDARAN DARAH**

Nama :

Kelas :

Berilah tanda silang pada huruf a, b, c, d atau e sesuai dengan pendapatmu!

1. Tampilan media replika fungsi organ peredaran darah manusia
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

2. Tulisan yang digunakan pada media pembelajaran dapat terbaca dengan mudah
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

3. Kesesuaian materi dengan media replika fungsi organ peredaran darah manusia
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

4. Media replika fungsi organ peredaran darah manusia mudah untuk dipahami
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

5. Dengan media pembelajaran ini membuat pembelajaran semakin menyenangkan
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

6. Dengan media pembelajaran ini membuat saya termotivasi untuk giat belajar
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

7. Media pembelajaran ini membuat saya menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran
 - a. Sangat tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik

Berilah Komentar kesan dan pesan setelah belajar menggunakan media replika fungsi organ peredaran darah manusia!

Lampiran 9:

RENCANA PELEKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SDN Langlang Singosari

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pokok : Alat Peredaran Darah

Kelas / Semester : V / I

Pertemuan / Waktu : 2 Kali / 2x35 menit

A. Standart Kompetensi

- Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan.

B. Kompetensi Dasar

- Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia.

C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat memahami fungsi jantung dan pembuluh darah
- Siswa dapat memahami bahwa jantung memiliki 4 ruang yaitu; serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri.
- Siswa dapat memahami tentang pembuluh darah nadi (arteri) dan balik (vena).
- Siswa dapat Mampu menghitung denyut nadi sendiri dan orang lain.
- Siswa kelas dapat menyebutkan perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil dengan tepat berdasarkan media yang diamati.
- Siswa kelas dapat menjelaskan dengan benar proses peredaran darah manusia berdasarkan media yang diamati.

D. Materi Pelajaran

Alat Peredaran Darah Pada Manusia

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Metode Pembelajaran : Diskusi, Kerja Kelompok, Pengamatan

F. Media Belajar

- Buku Sains SD Kelas V
- Media Replika Fungsi Organ Peredaran Darah Manusia

G. Kegiatan Pembelajaran

<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama. • Guru mengabsensi peserta didik dan dilanjutkan menyampaikan Indikator Pencapaian Kompetensi dan kompetensi yang diharapkan. • Guru memberikan soal pre-test. 	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memahami tentang alat peredaran darah manusia. • Siswa dapat memahami bahwa jantung memiliki 4 ruang yaitu; serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri. • Siswa dapat memahami perbedaan antara pembuluh darah nadi (arteri) dan balik (vena). • Memfasilitasi siswa melakukan pengamatan melalui media pembelajaran yang disediakan. <p>Elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. • Memberi kesempatan siswa untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut. • Memfasilitasi siswa membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompok. <p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. • Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. 	
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengulang dan menjelaskan kembali tentang materi alat peredaran darah pada manusia. • Guru memberikan soal post test. 	

H. Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Tes
 b. Bentuk Penilaian : Tes Tulis (Pilihan Ganda dan Essay)

I. Skor Penilaian

- a. Pilihan Ganda : Jumlah Soal x 5
 b. Essay : Jumlah Soal x 10

Malang, 21 September 2015

Guru Pamong

Guru Peneliti

Masadah, S.Pd

A. DARMAWAN MA'RUF

Lampiran 10:

UJIAN PRE-TEST ALAT PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA

Nama	:	_____
Kelas	:	_____
No. Absen	:	_____

NILAI

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d!

- Bagian tubuh manusia yang berfungsi mengangkut dan mengedarkan oksigen serta sari-sari makanan ke seluruh tubuh adalah....
 - hati
 - otot
 - darah
 - jantung
- Alat peredaran darah terdiri atas.... dan....
 - hati dan pembuluh darah
 - jantung dan pembuluh nadi
 - jantung dan pembuluh darah
 - paru-paru dan pembuluh vena
- Alat peredaran darah yang berfungsi sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh adalah....
 - jantung
 - paru-paru
 - pembuluh nadi
 - pembuluh vena
- Darah mengalir dari jantung ke seluruh tubuh melalui....
 - bilik kiri
 - bilik kanan
 - serambi kiri
 - serambi kanan
- Pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung menuju paru-paru disebut....
 - arteri
 - arteri pulmonalis
 - vena
 - vena pulmonalis

6. Peredaran darah dari jantung menuju ke paru-paru dan kembali lagi ke jantung disebut peredaran darah....
 - a. kecil
 - b. besar
 - c. terbuka
 - d. tertutup
7. Darah yang dipompa dari paru-paru menuju jantung banyak mengandung....
 - a. air
 - b. oksigen
 - c. karbon dioksida
 - d. sari-sari makanan
8. Denyut nadi seseorang setelah berlari lebih banyak daripada setelah berjalan karena....
 - a. jantung tidak bekerja
 - b. jantung bekerja keras
 - c. paru-paru tidak bekerja
 - d. paru-paru bekerja keras
9. Kegiatan yang menghasilkan denyut nadi paling rendah adalah....
 - a. berjalan
 - b. makan
 - c. berlari
 - d. tidur
10. Alat yang digunakan untuk mengukur besar kecilnya tekanan darah seseorang disebut....
 - a. tensimeter
 - b. termometer
 - c. barometer
 - d. micrometer

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Jantung terdiri dari 4 ruang yaitu,,, dan
2. Serambi kanan jantung berfungsi sebagai
3. Bagian jantung yang berfungsi menerima darah dari paru-paru adalah
4. Darah kotor adalah darah yang mengandung
5. Peredaran darah dari jantung ke seluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung disebut peredaran darah....

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Lampiran 11:

UJIAN POST-TEST ALAT PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA

Nama	:	_____
Kelas	:	_____
No. Absen	:	_____

NILAI

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d!

1. Alat peredaran darah yang berfungsi sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh adalah....
 - a. paru-paru
 - b. pembuluh vena
 - c. pembuluh nadi
 - d. jantung
2. Bagian tubuh manusia yang berfungsi mengangkut dan mengedarkan oksigen serta sari-sari makanan ke seluruh tubuh adalah....
 - a. otot
 - b. darah
 - c. jantung
 - d. hati
3. Pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung menuju paru-paru disebut....
 - a. arteri
 - b. vena pulmonalis
 - c. vena
 - d. arteri pulmonalis
4. Darah mengalir dari jantung ke seluruh tubuh melalui....
 - a. serambi kiri
 - b. bilik kiri
 - c. serambi kanan
 - d. bilik kanan
5. Alat peredaran darah terdiri atas.... dan....
 - a. jantung dan pembuluh darah
 - b. hati dan pembuluh darah
 - c. jantung dan pembuluh nadi
 - d. paru-paru dan pembuluh vena

6. Alat yang digunakan untuk mengukur besar kecilnya tekanan darah seseorang disebut....
 - a. tensimeter
 - b. termometer
 - c. barometer
 - d. micrometer
7. Kegiatan yang menghasilkan denyut nadi paling rendah adalah....
 - a. makan
 - b. tidur
 - c. berlari
 - d. Berjalan
8. Peredaran darah dari jantung menuju ke paru-paru dan kembali lagi ke jantung disebut peredaran darah....
 - a. terbuka
 - b. tertutup
 - c. kecil
 - d. besar
9. Denyut nadi seseorang setelah berlari lebih banyak daripada setelah berjalan karena....
 - a. paru-paru tidak bekerja
 - b. jantung bekerja keras
 - c. jantung tidak bekerja
 - d. paru-paru bekerja keras
10. Darah yang dipompa dari paru-paru menuju jantung banyak mengandung....
 - a. oksigen
 - b. karbon dioksida
 - c. air
 - d. sari-sari makanan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Serambi kanan jantung berfungsi sebagai
2. Bagian jantung yang berfungsi menerima darah dari paru-paru adalah
3. Darah kotor adalah darah yang mengandung
4. Peredaran darah dari jantung ke seluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung disebut peredaran darah....
5. Jantung terdiri dari 4 ruang yaitu,,, dan

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Lampiran 12:

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Nama Kelompok :

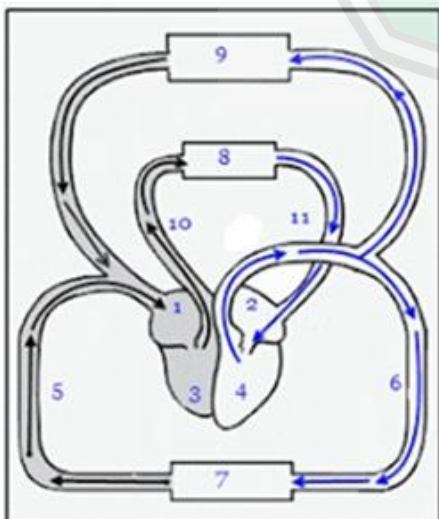
Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Sub Pokok Bahasan : Alat Peredaran Darah

Alokasi Waktu : 20 menit

Diskusikan dengan kelompok kalian dan jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!



1. Perhatikan gambar di atas, tuliskan nama bagian-bagiannya!

- | | |
|----|-----|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | |

2. Jelaskan secara singkat mengenai proses peredaran darah kecil dan peredaran darah besar pada manusia!

3. Ceritakan secara singkat tentang proses peredaran darah berdasarkan media yang telah kalian amati!



4. Lakukan kegiatan berikut bersama anggota kelompok kalian, minta salah satu teman kalian jalan di tempat dan lari di tempat selama satu menit. Kemudian hitunglah denyut nadi mereka selama 30 detik!

Aktifitas Siswa	Jumlah Denyutan
Jalan di tempat	
Lari di tempat	
Duduk santai	



Lampiran 13:

Foto Pembelajaran di Kelas



Mengerjakan Soal Pre-Test



Pembelajaran di Luar Kelas Melakukan Pengamatan dengan Media yang Disediakan Secara Berkelompok



Mendiskusikan Hasil Pengamatan



Mempresentasikan Hasil Diskusi dan Pengamatan



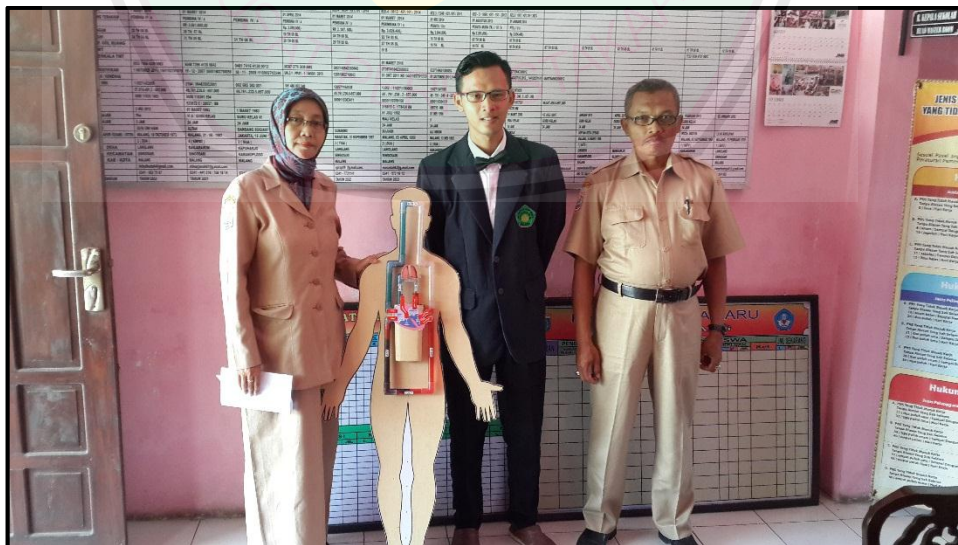
Mengerjakan Soal Post Test



Foto Bersama Siswa Kelas V SDN Langlang Singosari



Foto Bersama Guru dan Kepala Sekolah SDN Langlang Singosari



Lampiran 14:

BIODATA PENULIS



Nama : A. Darmawan Ma'ruf
 NIM : 11140099
 TTL : Malang, 22 Juni 1992
 Alamat : Jl. Raya Kendalsari 15 Ngijo
 Karangploso Malang
 E-mail : email.ayass@gmail.com
 Telp : 085655564447

Jenjang Pendidikan:

a. Pendidikan Formal

1. TK Al-Fatimiyah Kota Batu Tahun 1997-1999.
2. MI Raudlatul Ulum Karangploso Kab. Malang Tahun 1999-2005.
3. SMP Negeri 1 Karangploso Kab. Malang Tahun 2005-2008.
4. MAN 3 Malang Tahun 2008-2011.
5. S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2011-sekarang.

b. Pendidikan Non Formal

1. Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Miftakhul Hidayah Pendem Junrejo Kota Batu.
2. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

LAMPIRAN

