

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN PADA
MATERI GIZI DAN MENU SEIMBANG DALAM MENJAGA
KESEHATAN TUBUH UNTUK SISWA
SEKOLAH DASAR KELAS IV**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Lestari Pambudi
10604221001

**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
PENDIDIKAN JASMANI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Pada Materi Gizi dan Menu Seimbang dalam Menjaga Kesehatan Tubuh Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV”**, yang disusun oleh Lestari Pambudi, NIM 10604221001 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, April 2014

Pembimbing



Nur Rohmah Muktiani. M. Pd.

NIP. 19731006 200112 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Pada Materi Gizi dan Menu Seimbang dalam Menjaga Kesehatan Tubuh Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV”** yang disusun oleh Lestari Pambudi, NIM 10604221001 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 05 Mei 2014 dan dinyatakan lulus.



Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Nur Rohmah Muktiani, M.Pd	Ketua Penguji		26/5/2014
Sudardiyono, M.Pd	Sekretaris Penguji		26/5/2014
Dr. Sri Winarni	Penguji 1		27/5/2014
Erwin Setyo K, M. Kes	Penguji 2		28/5/2014

Yogyakarta, Mei 2014

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.

NIP. 19600824 198601 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 05 April 2014

Yang menyatakan,



Lestari Pembudi
10604221001

MOTTO

“My great concern is not whether you have failed, but whether you are content with your failure ~ Kepedulian terbesar saya bukanlah soal kegagalan Anda, melainkan bagaimana Anda menyikapi kegagalan tersebut”

(Abraham Lincoln)

“Genius is 1% talent and 99% percent hard work ~ Jenius itu 1% bakat dan 99% kerja keras”

(Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Seiring ucapan syukur ingin saya mempersembahkan karya sederhana ini untuk orang-orang yang bersedia dengan setulus hati dalam keadaan apapun mengerti dan memahami serta mendukung segala sesuatu yang saya yakini untuk dilakukan dalam hidup ini bersama rasa syukur kepada Allah SWT, kupersembahkan karya ini untuk:

1. Kupersembahkan karya ini dengan penuh suka cita kepada Bapak Timbul & Ibu Riyanah **“ketegaranmu menjadikan semangat untukku”**.
2. Kupersembahkan karya ini untuk adikku Bangun Ariyanto **“karenamu aku selalu bisa”**.
3. Kubingkiskan karya ini kepada seluruh keluarga mbah mubari dan mbah suro **“karena kalian aku mampu dan bisa”**.

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN PADA
MATERI GIZI DAN MENU SEIMBANG DALAM MENJAGA
KESEHATAN TUBUH UNTUK SISWA
SEKOLAH DASAR KELAS IV**

Oleh:
Lestari Pambudi
NIM. 10604221001

ABSTRAK

Kurangnya media pembelajaran yang dapat digunakan guru sebagai media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran mata pelajaran penjasorkes dengan materi gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh untuk siswa SD kelas IV semester 2.

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, dengan prosedur pembuatan CD pembelajaran, uji validitas ahli materi dan ahli media, dan uji coba dengan menggunakan 38 siswa uji coba, yaitu 4 siswa untuk uji coba satu lawan satu, 10 siswa untuk uji coba kelompok kecil, 24 siswa untuk uji coba lapangan, data berupa data kuantitatif dengan skala 5. Data didapat dengan menggunakan lembar kuesioner.

Produk yang dihasilkan dari penelitian berupa CD pembelajaran gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh untuk siswa SD Kelas IV. Kualitas produk sebagai berikut: (1) menurut ahli materi aspek materi pembelajaran 53 menunjukkan tingkat sangat baik dan aspek isi 57 menunjukkan tingkat sangat baik. (2) menurut ahli media aspek tampilan 95 menunjukkan sangat baik dan aspek pemrograman 42 menunjukkan tingkat sangat baik. (3) dari uji coba lapangan aspek materi pembelajaran 42,17 dengan kriteria sangat baik, dan aspek isi atau materi 22,29 menunjukkan tingkat sangat baik, aspek pembelajaran 42,17. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk multimedia CD pembelajaran gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh untuk siswa sekolah dasar kelas IV yang dihasilkan memiliki kualitas sangat baik sebagai sumber belajar.

Kata kunci: *pengembangan, multimedia, penjasorkes, gizi*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Untuk Siswa SD kelas IV” Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. Pd., M.A. yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh ilmu di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. yang telah memberikan fasilitas dan sarana prasarana hingga proses studi dapat berjalan dengan lancar.
3. Ketua jurusan POR Bapak Drs. Amat Komari M. Si yang telah memberikan arahan serta kemudahan yang telah diberikan.
4. Ketua prodi PGSD Penjaskes, Bapak Sriawan, M.Kes yang telah memberikan dukungan dan memberi nasihat bimbingan, saran, dan motivasi.
5. Dosen Penasehat Akademik Bapak Suhadi M. Pd., yang telah memberikan nasehat dalam pelaksanaan perkuliahan.
6. Ibu Nur Rohmah Muktiani, M.Pd. dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.

7. Bapak Agus Sumbhendartin S., M.Pd. dosen ahli media yang telah berkenan memvalidasi instrument penilaian produk.
8. Bapak Erwin Setyo Kriswanto, M. Kes. dosen ahli Materi yang telah berkenan memvalidasi produk.
9. Eko Prasetyo yang telah memberikan dukungan, semangat, dan do'a "terimakasih".
10. Teman-teman PGSD Penjaskes "A" 2010 yang telah bersama-sama senang ataupun susah bersamaku "kalian memang super".
11. Teman-teman Kos Nadia yang senantiasa memberiku semangat untuk berkarya.

Penulis sudah berusaha maksimal untuk mencapai kesempurnaan namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
G. Manfaat Pembuatan Produk	8
a. Manfaat Teoritis	8
b. Manfaat Praktis	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	9
1. Deskripsi Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (Penjaskes)	9
a. Pengertian Penjasorkes	9
b. Tujuan Penjasorkes	10
c. Karakteristik Penjas	10
2. Teori Belajar yang Mendasari Pembelajaran dengan Penjas	11
a. Teori Belajar Behaviorisme	11

b.	Teori Belajar Piaget	11
c.	Teori Pemrosesan Informasi dari Robert Gagne	12
d.	Teori Belajar Gestalt	12
3.	Pengembangan	13
4.	Media	13
5.	Media Pembelajaran	14
a.	Pengertian Media Pembelajaran	14
b.	Fungsi dan Manfa'at Media Pembelajaran	15
c.	Jenis-jenis Media Pembelajaran	17
d.	Pemilihan Media Pembelajaran	18
6.	Konsep Multimedia Pembelajaran	19
a.	Pentingnya Multimedia Pembelajaran	19
b.	Elemen Multimedia	24
c.	Format Penyajian Multimedia	36
d.	Pengertian Adobe Flash CS5	27
7.	Gizi dan Menu Seimbang	30
a.	Pengertian Gizi	30
b.	Konsep Menu Seimbang	31
8.	Karakteristik Siswa SD	32
B.	Penelitian yang Relevan	33
C.	Kerangka Pikir	34
BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Model Pengembangan	36
B.	Prosedur Pengembangan	36
C.	Uji Coba Produk	40
1.	Desain Uji Coba	40
2.	Subjek Uji Coba	40
3.	Jenis Data	41
4.	Instrumen Pengumpulan Data	41
5.	Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN		
A.	Hasil Penelitian	44
1.	Validasi Ahli Materi	44
2.	Validasi Ahli Media	56
3.	Analisis Data Uji Coba Satu Lawan Satu	64
4.	Analisis Data Kelompok Kecil	70
5.	Analisis Data Penilaian Lapangan	75
B.	Pembahasan	80
1.	Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi (Tahap I)	80
2.	Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media	82
3.	Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media (Tahap II)	85
BAB V SIMPULAN KETERBATASAN DAN SARAN		
A.	Simpulan	89
B.	Saran	89
C.	Keterbatasan	90
D.	Implikasi Penelitian	90
DAFTAR PUSTAKA		91
LAMPIRAN		94

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Konversi Skor Pada Skala 5	42
Tabel 2. Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap I).....	45
Tabel 3. Konvrensi Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap I)	45
Tabel 4. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap I).....	46
Tabel 5. Tabel SkorAspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap I)	46
Tabel 6. Konvrensi Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap I)	47
Tabel 7. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap I) ...	47
Tabel 8. Saran dan Perbaikan dari Ahli Materi (Tahap I)	48
Tabel 9. Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap II)	49
Tabel 10. Konvrensi Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap II)	49
Tabel 11. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap II)	50
Tabel 12. Tabel SkorAspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap II)	50
Tabel 13. Konvrensi Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap II)	51
Tabel 14. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap II)	51
Tabel 15. Saran dan Perbaikan dari Ahli Materi (Tahap II)	52
Tabel 16. Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap III).....	53
Tabel 17. Konvrensi Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap III)	53
Tabel 18. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap III).....	54
Tabel 19. Tabel Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap III)...	54
Tabel 20. Konvrensi Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap III)	55
Tabel 21. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Ahli Materi (Tahap III)	55

Tabel 22. Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I)	57
Tabel 23. Konvrensi Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I)	58
Tabel 24. Krtiteria Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I) ..	58
Tabel 25. Kriteria Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I) ..	59
Tabel 26. Konversi Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I)	59
Tabel 27. Kriteria Skor Aspek Pemrograman Oleh Ahli Media (Tahap I)	60
Tabel 28. Saran Perbaikan dan Revisi Oleh Ahli (Media Tahap I)	60
Tabel 29. Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II)	61
Tabel 30. Konvrensi Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II)	62
Tabel 31. Krtiteria Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II) .	62
Tabel 32. Kriteria Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II) .	63
Tabel 33. Konversi Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II)	63
Tabel 34. Kriteria Skor Aspek Pemrograman Oleh Ahli Media (Tahap II)	64
Tabel 35. Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Satu Lawan Satu .	65
Tabel 36. Konversi Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Satu Lawan Satu	65
Tabel 37. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Siswa	66
Tabel 38. Skor Aspek Isi/ Materi Pada Uji Coba Satu Lawan Satu ..	67
Tabel 39. Konversi Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Satu	67
Tabel 40. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Siswa	68
Tabel 41. Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Satu Lawan Satu ..	68
Tabel 42. Konversi Skor Pada Uji Coba Satu Lawan Satu	69
Tabel 43. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran Oleh Siswa	69
Tabel 44. Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Kecil	70
Tabel 45. Konversi Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba	

Kelompok Kecil	71
Tabel 46. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Siswa	71
Tabel 47. Skor Aspek Isi/ Materi Pada Uji Coba Kelompok Kecil	72
Tabel 48. Konversi Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Kecil	72
Tabel 49. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Siswa	73
Tabel 50. Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Kecil	73
Tabel 51. Konversi Skor Pada Uji Coba Satu Lawan Satu	74
Tabel 52. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran Oleh Siswa	74
Tabel 53. Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan	75
Tabel 54. Konversi Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Lapangan	76
Tabel 55. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Siswa	76
Tabel 56. Skor Aspek Isi/ Materi Pada Uji Coba Lapangan	77
Tabel 57. Konversi Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan	77
Tabel 58. Kriteria Skor Aspek Isi/ Materi Oleh Siswa	78
Tabel 59. Skor Aspek Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan	78
Tabel 42. Konversi Skor Pada Uji Coba Lapangan	79
Tabel 43. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran Oleh Siswa	79

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Pembelajaran Konvensional	4
Gambar 2. Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia Pembelajaran .	39
Gambar 3. Tampilan Home Awal Sebelum Revisi	80
Gambar 4. Tampilan Home Awal Sesudah Revisi	81
Gambar 5. Tampilan Menu Awal Produk Sebelum Revisi	81
Gambar 6. Tampilan Menu Awal Produk Sesudah Revisi	81
Gambar 7 Tampilan Menu Utama Produk Sebelum Revisi	82
Gambar 8. Tampilan Menu Utama Produk Sesudah Revisi	82
Gambar 9. Tampilan Huruf Sebelum Revisi	83
Gambar 10. Tampilan Huruf Sesudah Revisi	83
Gambar 11 Tampilan Soal Sebelum Diperbesar	83
Gambar 12. Tampilan Soal Sesudah Diperbesar	84
Gambar 13. Tampilan Video Sebelum Revisi	84
Gambar 14. Tampilan Video Sesudah Revisi	84
Gambar 15 Tampilan Menu Utama Produk Sebelum Revisi	85
Gambar 16. Tampilan Menu Utama Produk Sesudah Revisi	85
Gambar 17. Tampilan Pengertian Gizi Sebelum Revisi	86
Gambar 18. Tampilan Pengertian Gizi Sesudah Revisi	86
Gambar 19. Tampilan Pada Materi Zat-Zat Gizi Sebelum Revisi	87
Gambar 20.. Tampilan Pada Materi Zat-Zat Gizi Sesudah Revisi	87
Gambar 21. Tampilan Judul Sebelum Revisi	87
Gambar 22. Tampilan JudulSesudah Revisi	88

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Kartu Bimbingan	95
Lampiran 2: <i>Flowchart view</i>	96
Lampiran 3: Materi CD Pembelajaran	102
Lampiran 4: Soal Evaluasi Pembelajaran	113
Lampiran 5: Surat Ijin Judgement Ahli Materi	118
Lampiran 6: Angket untuk Ahli Materi	119
Lampiran 7: Surat Ijin Judgement Ahli Media.....	135
Lampiran 8: Angket Untuk Ahli Media.....	136
Lampiran 9: Angket Untuk Siswa.....	145
Lampiran 10: Surat Ijin Penelitian dari fakultas	148
Lampiran 11: Surat Ijin penelitian dari Muhamadiah.....	149
Lampiran 12: Olah Data.....	150
Lampiran 13: Dokumentasi Penelitian.....	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar.

Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi informasi tersebut guru dituntut untuk dapat mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Teknologi informasi dapat mengatasi permasalahan ruang, waktu, dan jarak dalam proses belajar, selain itu teknologi informasi dapat digunakan sebagai salah satu bagian dari teknologi pendidikan yang mendukung proses pembelajaran seperti penggunaan media pembelajaran. Pengguna media pembelajaran yang sesuai perkembangan akan memungkinkan siswa untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan penyampaian materi pelajaran dengan cara tatap muka dan ceramah tanpa alat bantuan (pengajaran konvensional).

Sebagaimana teori penggunaan media dalam proses belajar mengajarkan yang dikemukakan oleh Dale's Cone of Experience (Kerucut Pengalaman Dale) bahwa pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang pengalaman belajar yang akan diterima oleh siswa. Hasil belajar seseorang diperoleh dari pengalaman langsung (kongret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan

seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal/ abstrak (Arsyad, 2009: 10). Dengan demikian, media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar (KBM).

Pemanfaatan media merupakan hal yang tak terpisahkan dalam pembelajaran. Pemanfaatan media merupakan upaya kreatif dan sistematis dari seorang guru untuk menciptakan pengalaman belajar kepada siswa. Sudarsono (2004: 6-7) mengungkapkan peran pokok media dalam dunia pendidikan yaitu pertama, berfungsi untuk memberikan pengalaman yang konkret kepada siswa; kedua, berfungsi sebagai sarana komunikasi dan interaksi antara siswa dengan media tersebut, dan dengan demikian merupakan sumber belajar yang penting. Manfaat pemakaian media dalam pembelajaran disampaikan Kemp (1985: 3) beberapa hasil yang menunjukkan dampak positif terhadap pemakaian media antara lain: penyampaian pelajaran menjadi lebih baku, pembelajaran lebih menarik, pembelajaran lebih interaktif, efisien waktu, kualitas belajar dapat ditingkatkan, pembelajaran dapat diberikan kapanpun, dimanapun mengembangkan sikap positif siswa dan peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif.

Media pembelajaran, menurut Kemp (1985: 28) dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media dipakai untuk perorangan, kelompok, kelompok pendengar yang besar jumlahnya yaitu: (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, (3) memberikan instruksi. Untuk memenuhi fungsi memotivasi media dapat direalisasikan dengan teknik drama dan hiburan.

Salah satu Kompetensi Dasar dalam mata pelajaran Penjasorkes yang diajarkan di Sekolah Dasar (SD) adalah gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh. Mengajarkan anak usia dini untuk mengerti tentang gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan oleh seorang guru/ fasilitator. Dalam mengajarkan materi tersebut guru/ fasilitator memerlukan metode atau cara yang tepat sehingga bukan malah mengajarkan anak usia dini untuk makan-makanan yang tidak sehat, namun memberikan suatu ajaran yang benar terhadap anak untuk makan-makanan yang bergizi. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang sesuai dan membantu dalam proses pembelajaran. Sebagaimana pendapat Surjana (2002: 99) bahwa media dalam mengajar memang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar-mengajar yang efektif.

Menurut hasil pengamatan yang ada di lapangan, penggunaan media pembelajaran masih sering terabaikan dengan berbagai alasan, antara lain: terbatasnya waktu untuk membuat persiapan mengajar, sulit mencari media yang tepat, tidak tersedianya biaya, dan tidak menguasai teknologi yang ada, sehingga masih ditemukan guru penjasorkes di SD (Sekolah Dasar) yang dalam proses pembelajaran menggunakan cara-cara konvensional dengan hanya mengandalkan media buku ajar itu pun jumlahnya sangat terbatas, padahal masih banyak media lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan buku ajar dirasa terlalu konvensional mengingat perkembangan teknologi dan informasi saat ini semakin berkembang pesat. Selain itu, pengguna buku ajar juga dirasa kurang efektif

karena dengan buku ajar membuat siswa kurang tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran materi.

Dalam pembelajaran konvensional, biasanya guru penjasorkes hanya menyampaikan materi ajar di dalam kelas, membacakan materi dan siswa mencatat materi yang disampaikan guru atau guru hanya memberikan *photocopy* materi kepada siswa untuk di pelajari di sekolah. Hal ini tentunya akan membuat siswa menjadi jemu dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran teori penjasorkes di dalam kelas, sehingga tidak jarang ditemukan siswa yang mengobrol dengan temannya, mengantuk, atau mencari kesibukan lain untuk menghilangkan kejemuhan tersebut. Kejemuhan dalam proses pembelajaran jelas akan mempengaruhi prestasi belajar siswa menjadi kurang maksimal. Pesan materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran media tidak tersalurkan dengan baik.



Gambar : 1. Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan fenomena di atas, maka peneliti sangat termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran mengenai gizi dan menu seimbang dalam

menjaga kesehatan tubuh pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu inovasi untuk mengatasi persoalan tersebut, yaitu dengan penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat memotivasi dan menghilangkan rasa jemu siswa sehingga dapat merangsang minat mereka dalam proses pembelajaran serta mendukung keefektifan proses belajar mengajar yaitu dengan penggunaan multimedia pembelajaran (media berbasis komputer) yang dikemas dalam bentuk *Compack Disc*.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai Pengembangan Multimedi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Materi Gizi dan menu Seimbang dalam Menjaga Kesehatan Tubuh Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Metode mengajar yang digunakan oleh sebagian guru Sekolah Dasar saat ini masih bersifat konvensional.
2. Kurangnya media pembelajaran yang diterapkan pada mata pelajaran pejasorkes.
3. Masih terbatasnya sumber belajar yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Olahraga materi gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh.
4. Belum adanya media yang dapat mengembangkan potensi dan minat belajar siswa untuk belajar efektif dan mandiri.

C. Batasan Masalah

Permasalahan pada peneliti ini perlu dibatasi agar masalah yang dikaji lebih fokus dan tidak terlalu luas maka, peneliti memberikan batasan pada pengembangan media pembelajaran Gizi dan menu Seimbang dalam Menjaga Kesehatan Tubuh dalam bentuk *Compact Disc* untuk siswa Sekolah Dasar kelas IV.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang dikemukakan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana prosedur pengembangan multimedia pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan pada materi gizi dan menu seimbang untuk Siswa Sekolah Dasar kelas IV ?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan di atas, maka tujuan peneliti adalah untuk menghasilkan suatu produk *Compact Disc* pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan untuk Siswa Sekolah Dasar kelas IV.

F. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media berbentuk *Compact Disc* pembelajaran, yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri (individual).
2. Multimedia pembelajaran dalam bentuk *Compact Disc* pada mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan materi Gizi dan Menu Seimbang dalam

Menjaga Kesehatan Tubuh yang telah memenuhi standar mutu pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran.

3. *Software* multimedia pembelajaran ini disimpan dalam bentuk *Compact Disc* yang dapat dijalankan hanya dengan menggunakan perangkat komputer berupa CD-ROM/DVD-ROM.
4. Multimedia pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran di kelas.
5. Multimedia pembelajaran dalam bentuk *Compact Disc* ini memiliki komponen-komponen yang memungkinkan siswa untuk lebih mudah dalam belajar karena didalamnya berisi: a). Kompetensi yang berisi penjelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar, b). Isi materi, c). Soal-soal latihan dan, d). Gambar-gambar, animasi, vidio, pilihan warna *background* dan musik serta teks penjelas yang dapat menarik perhatian siswa.

G. Manfaat Pembuatan Produk

1. Siswa, bahwa produk multimedia pembelajaran ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat memotivasi belajar siswa dan meningkatkan prestasi belajar, serta memberikan kemudahan pada siswa untuk memilih materi pelajaran yang dikehendaki.
2. Guru pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan, bahwa produk ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran teori penjasorkes standar kompetensi Gizi dan Menu Seimbang dalam Menjaga Kesehatan Tubuhmuntuk siswa SD kelas IV semester genap.

3. Peneliti, bahwa hasil penelitian dan pengembangan multimedia ini dapat dijadikan sarana belajar dan latihan dalam memberikan kontribusi kepada dunia pendidikan dengan melakukan inivasi terhadap dunia pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi teori

1. Deskripsi Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (Penjasorkes)

a. Pengertian Penjasorkes

Pendidikan jasmani mengandung makna bahwa mata pelajaran ini menggunakan aktivitas jasmani sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajarannya Suherman (2004: 22). Pendidikan jasmani menurut Suherman, (2004: 25) *“physical education is a process through which an individual obtain physical, mental, and social and fitness through physical activity”*. Artinya bahwa pendidikan jasmani adalah suatu proses dimana seseorang memperoleh kondisi fisik, mental, dan kemampuan sosial dan kebugaran melalui aktifitas fisik.

Pendidikan jasmani merupakan bagian tak terpisahkan dari pendidikan umum sebagaimana diungkapkan oleh Husdarta (2011: 18-19) untuk membantu anak agar tumbuh dan berkembang secara wajar sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu menjadi manusia Indonesia seutuhnya.

Berdasarkan uraian diatas di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan adalah suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani, kesehatan, dan olahraga yang didesain secara sistematis guna meningkatkan kebugaran jasmani, keterampilan motorik, keterampilan berfikir kritis, sikap sportif, dan kecerdasan emosional.

b. Tujuan penjasorkes

Menurut Husdarta (2011 : 9) secara sederhana mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan aktivitas jasmani, perkembangan estetika, dan perkembangan sosial.
- 2) Mengembangkan kepercayaan diri dan kemampuan untuk menguasai keterampilan gerak dasar yang akan mendorong partisipasinya dalam aneka aktivitas jasmani.
- 3) Memperoleh dan mempertahankan derajat kebugaran jasmani yang optimal untuk melakasankan tugas sehari-hari secara efisien dan terkendali.
- 4) Mengembangkan nilai-nilai pribadi melalui partisipasi dalam aktivitas jasmani baik secara kelompok maupun prorangan.
- 5) Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani yang dapat mengembangkan keterampilan sosial yang memungkinkan siswa berfungsi secara efektif dalam hubungan antar orang.
- 6) Menikmati kesenangan dan keringanan melalui aktivitas jasmani, termasuk permainan olahraga.

c. Karakteristik Penjas

Pendidikan jasmani sebagaimana diungkapkan oleh Suherman (2004: 12) memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Pendidikan jasmani merupakan salah satu mata pelajaran yang mempelajari dan mengkaji gerak manusia secara interdisipliner. Gerak manusia adalah aktivitas jasmani yang dilakukan secara sadar untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan keterampilan motorik, mengembangkan sikap dan perilaku agar terbentuk gaya hidup yang aktif. Aktivitas jasmani yang dilakukan berupa aktivitas bermain, permainan dan olahraga.
- 2) Pendidikan jasmani menggunakan pendekatan interdisipliner karena melibatkan berbagai disiplin ilmu seperti anatomi, fisiologi, psikologi, sosiologi, dan ilmu-ilmu yang lain.
- 3) Mata pendidikan jasmani merupakan kajian terhadap gerak manusia yang dikemas dalam muatan yang esensial, faktual, dan actual. Materi ini disampaikan dalam rangka memberikan kesempatan bagi siswa untuk tumbuh kembang secara proporsional dan rasional dalam ranah psikomotor, jasmani, kognitif dan afektif.

2. Teori Belajar yang Mendasari Pembelajaran dengan Multimedia

Pembelajaran menggunakan multimedia memerlukan suatu landasan teori belajar yang tepat. Teori belajar ini dapat dimanfaatkan untuk mensistematisasikan penemuan-penemuan, memprediksi, melahirkan hipotesis, dan dapat memberikan penjelasan-penjelasan sesuai yang dibutuhkan. Di bawah ini akan dijelaskan empat jenis teori belajar menurut Ahmad Sudrajat (2008: 1-4):

a. Teori belajar *Behaviorisme*

Behaviorisme merupakan salah satu aliran psikologi yang memandang individu hanya dari sisi fenomena jamaniah, dan mengabaikan aspek-aspek mental, dengan kata lain *behaviorisme* tidak mengakui adanya kecerdasan bakat, minat dan perasaan individu dalam proses belajar. Peristiwa belajar semata-mata melatih reflek-reflek sedemikian rupa sehingga menjadi kebiasaan yang dikuasai individu.

b. Teori belajar menurut *Piaget*

Piaget merupakan salah seorang tokoh yang disebut-sebut sebagai pelopor aliran konstruktivisme. Salah satu sumbangan pemikirannya yang banyak digunakan sebagai rujukan untuk memahami kognitif individu yaitu teori tentang tahap perkembangan individu.

Implikasi Teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran adalah:

- 1) Bahasa dan cara berpikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berpikir anak.
- 2) Anak-anak akan belajar lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.
- 3) Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan
- 4) Berikan peluang agar anak belajar sesuai tahap perkembangan

- 5) Di dalam kelas, anak-anak hendaknya diberikan peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman-temannya.

c. Teori Pemrosesan Informasi dari Robert Gagne

Asumsi yang mendasari ini adalah bahwa pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan. Perkembangan merupakan hasil kognitif dari pembelajaran. Menurut Gagne dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Menurut Gagne (Ahmad Sudrajat, 2008 : 3) tahap proses pembelajaran meliputi dalam fase yaitu, 1) Motivasi 2) Pemahaman 3) Pemerolehan 4) Penyimpanan 5) Ingatan kembali 6) Generalisasi 7) Perilaku 8) Umpan balik.

d. Teori belajar Gestalt

Gestalt berasal dari bahasa Jerman yang mempunyai arti “bentuk atau konfigurasi”. Pokok pandangan Gestalt menyatakan bahwa objek atau peristiwa tertentu akan dipandang sebagai sesuatu yang terorganisasikan.

Aplikasi Teori Gestalt dalam proses pembelajaran antara lain:

- 1) Pengalaman langsung; langsung memegang peranan yang penting dalam perilaku yaitu kemampuan mengenal keterkaitan unsur-unsur dalam suatu objek atau peristiwa.
- 2) Pembelajaran yang bermakna; bermakna unsur yang terkait akan menunjang pembentukan dalam proses pembelajaran. Makin jelas makna hubungan suatu unsur akan semakin efektif suatu yang dipelajari. Hasil ini sangat penting dalam kegiatan pemecahan masalah, khususnya dalam identifikasi masalah dan pengembangan alternatif pemecahannya.

3. Pengembangan

Menurut Borg & Gall (1983: 772), *research and development is a process used to develop and validate education product*. Sejalan dengan Gay (1996: 10), penelitian dan pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan produk

pendidikan yang efektif yang berupa material pembelajaran, media, strategi, atau material lainnya dalam pembelajaran untuk digunakan di sekolah bukan untuk menguji teori. Sedangkan, untuk kawasan pengembangannya menurut AECT (Arif S. Sadiman, 1990: 19) ialah membidangi tentang bagaimana secara teori maupun praktek suatu proses dan sumber belajar dikembangkan dengan baik dalam teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berdasarkan komputer maupun teknologi terpadu.

Pengembangan berbeda dengan penelitian pendidikan karena tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba, misalnya melalui perorangan, kelompok kecil, kelompok sedang, dan uji lapangan kemudian dilakukan direvisi dan seterusnya untuk mendapatkan hasil atau produk yang memadai atau layak pakai.

Uraian di atas dapat kita pahami bahwa pengembangan yaitu penelitian yang menghasilkan sebuah produk pembelajaran yang dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran.

4. Media

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harafiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Menurut Arif S. Sadiman (1990: 6), media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Gerlach & Ely (1971: 675) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi

yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photographis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Menurut pihak *National Education Association* “media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual dan peralatannya, dengan demikian media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar atau dibaca” (Arif S. Sadiman, 1990: 19).

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga proses belajar dapat berjalan dengan baik.

5. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Gagne & Briggs (Azhar, 2009: 4), media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video, recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran yang meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke

penerima pesan belajar (siswa). Sebagai penyaji dan penyalur pesan, media belajar dalam hal-hal tertentu bisa mewakili guru menyajikan informasi belajar kepada siswa. Jika program media itu didesain dan dikembangkan secara baik, maka fungsi itu dapat diperankan oleh media meskipun tanpa keberadaan guru.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Nana Sudjana (2002: 99) manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Proses belajar yang lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Materi pembelajaran akan lebih jelas makannya sehingga lebih dipahami peserta didik serta memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran dengan baik.
- 3) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuntu kata-kata lisan guru, peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- 4) Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Kemudian Menurut Azhar Arsyad (2009: 15) fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Hal ini dikarenakan dengan media pembelajaran siswa akan belajar lebih banyak daripada jika materi pembelajaran disajikan hanya dengan stimulus pandang atau hanya dengan stimulus dengar.

Secara umum manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Sedangkan secara lebih khusus menurut Kemp dan Dayton (Azhar Arsyad, 2009: 21), manfaat guru memanfaatkan media pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkan teori pelajaran dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap penuh siswa.
- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana interaksi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan dan kapan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar yang dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru dapat berubah kearah yang positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga guru dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar.

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Jenis media pembelajaran jika dilihat dari segi perkembangannya teknologi menurut Seels dan Glasgow (Azhar Arsyad, 2009: 33), dibagi ke dalam dua katagori luas antara lain sebagai berikut:

- 1) Pilihan media tradisional, meliputi:
 - a) Visual diam yang diproyeksikan, seperti: proyeksi *opaque* (tak-tembus pandang), *proyeksi overhead*, *slides*, *filmstrips*.
 - b) Visual yang tak diproyeksikan, seperti: gambar, poster, foto, chart, grafik, diagram, pameran, papan info, papan tulis.
 - c) Audio, seperti: rekaman piringan, pita kaset, reel dan *cartridge*.
 - d) Penyajian multimedia, seperti slide plus suara (tape), *multi image*.
 - e) Visual dinamis yang diproyeksikan, seperti: film, televisi, dan video.

- f) Cetak, seperti: buku teks, modul, teks terprogram, workbook, majalah ilmiah, lembaran *lepas (hand-out)*.
- g) Permainan, seperti: teka-teki, stimulasi, permainan papan.
- h) Realia, seperti: model, *specimen*, manipulatif (peta boneka).

2) Pilihan Media Teknologi Mutakhir

- a) Media berbasis telekomunikasi, seperti: telekonferen, kuliah jarak jauh.
- b) Media berbasis mikrosesor, seperti: *komputer-assisted instruction (CAI)*, permainan komputer, sistem tutor intelijen, interaktif, *hypermedia, compact (video) disc*.

d. Pemilihan Media Pembelajaran

Media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Untuk itu menurut Azhar Arsyad (2009:75) dan Arif S. Sadiman (2009: 83) ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media yaitu sebagai berikut:

- 1) Sesuai tujuan yang ingin dicapai

Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generasi.
- 3) Ketersediaan biaya, tenaga, dan fasilitasnya.
- 4) Praktis, luwes dan bertahan

Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan dimana pun dan kapan pun dengan peralatan yang tersedia disekitarnya, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana.

- 5) Guru terampil menggunakannya.
- 6) Efektifitas biaya dalam jangka waktu panjang.
- 7) Pengelompokan sasaran.
- 8) Mutu teknis

Mutu teknis terkait pengembangan visual baik gambar maupun fotografi harus memenuhi persyaratan teknis tertentu. Keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan, materi pembelajaran, metode dan kondisi peserta didik harus menjadi perhatian dan pertimbangan guru untuk memilih dan menggunakan media dalam proses pembelajaran dikelas, sehingga media yang digunakan lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri, tetapi terkait dan memiliki hubungan secara timbal balik dengan empat aspek tersebut. Dengan demikian alat-alat, sarana atau media pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan empat aspek tersebut untuk mencapai pembelajaran secara efektif dan efisien.

6. Konsep Multimedia Pembelajaran

a. Pentingnya Multimedia Pembelajaran

Multimedia mencakup berbagai media yang terintegrasi menjadi satu. Didalam multimedia komponen-komponen seperti gambar, suara, video, teks, dan animasi disatukan menjadi kesatuan yang utuh. Setiap komponen media dapat merangsang satu atau lebih indra manusia. Teori Koehnert (Azhar Arsyad, 2010: 9)

mengatakan bahwa semakin banyak indra yang terlibat dalam proses belajar, maka proses belajar tersebut akan menjadi lebih efektif. Secara tegas teori ini menyatakan penggunaan lebih dari satu indera manusia. Oleh karena itu, pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat diharapkan meningkatkan hasil belajar. Pernyataan diatas berdasarkan pernyataan Dale (1979) yang menyatakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12% (Azhar Arsyad, 2010: 10).

Hal senada ditegaskan oleh Baugh (1986) yang menyatakan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, 5% diperoleh melalui indera dengar, 5% lagi diperoleh melalui indera lainnya (Azhar Arsyad, 2009 : 10). Tetapi orang dapat meningkat 50% dari yang dilihat dan didengar, dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus (Suyanto, 2005: 23). Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka multimedia sangatlah penting penggunaannya dalam proses pembelajaran melihat dari banyaknya indra yang terlibat ketika seseorang menggunakan suatu multimedia.

Setelah itu multimedia juga fleksibel dalam menyesuaikan dengan kecepatan belajar seseorang. Seseorang pelajar yang memiliki kecepatan belajar lebih tinggi dapat lebih cepat menyesuaikan kegiatan belajarnya, sedangkan pembelajaran dengan kecepatan belajar lambat dapat menyelesaikan aktivitas belajarnya sesuai dengan kecepatan masing-masing. Hal ini sangat berbeda dengan pembelajaran dikelas konvensional, dimana setiap pembelajaran dipaksa belajar dengan kecepatan yang ditentukan oleh guru. Pembelajar yang mempunyai

kecepatan belajar tinggi dapat merasa jemu dan bosan, sebaliknya pembelajaran dengan kecepatan belajar rendah merasa pembelajaran terlalu cepat untuk diikuti.

Penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih menyenangkan, lebih interaktif, serta dapat dilakukan dengan lebih fleksibel berkaitan dengan waktu dan tempat. Pembelajaran tidak dituntut untuk hadir pada tempat dan waktu tertentu untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, karena mereka dapat mempelajari materi pelajaran melalui multimedia kapan saja dan dimana saja selama terdapat multimedia sehingga kualitas belajar siswa dapat lebih ditingkatkan.

Pembelajaran dengan menggunakan multimedia juga memberikan beberapa keuntungan. Oemar Hamalik (1989: 189) menyatakan bahwa penggunaan multimedia dalam proses instruksional mengandung beberapa manfaat, antara lain:

- 1) Multi media dapat membantu siswa mempelajari bahwa pelajaran yang luas, yang memuat berbagai konsep, prinsip, fakta, dan juga ragam yang bervariasi sehingga memerlukan berbagai media untuk menyampaikannya.
- 2) Multimedia membantu siswa yang umumnya berkecenderungan mempelajari banyak hal.
- 3) Multimedia dapat menumbuhkan motivasi belajar, sikap, dan cara belajar yang lebih efektif serta menambah persepsi terhadap hal yang dipelajari.
- 4) Multi media membantu siswa dan guru dalam proses intruksional suatu bidang studi.
- 5) Multimedia turut meningkatkan kepuasan dan keberhasilan sesuai dengan keinginan masing-masing guru.

- 6) Multimedia membantu siswa dan guru dalam proses instruksional untuk memenuhi tuntutan kurikulum yang selalu berkembang.

Sedangkan menurut Townsend & Townsend (Husni Idris, 2008: 53) menyatakan bahwa multimedia memiliki keuntungan yaitu:

- 1) Multimedia masuk akal sehingga dapat meningkatkan pembelajaran.
- 2) Multimedia meningkatkan dan memvalidasi ekspresi diri dengan membiarkan pembelajaran untuk menentukan dan memutuskan sendiri apa yang mereka kehendaki.
- 3) Multimedia membuat pembelajar menjadi “pemilik” sehingga dengan multimedia pembelajaran dapat menentukan apa yang hendak dipelajari.
- 4) Multimedia membantu menciptakan suasana aktif, atmosfer pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat terlibat secara langsung.
- 5) Multimedia dapat sebagai katalisator yang menjembatani komunikasi antara pembelajar dengan instruktur.

Penggunaan multimedia juga memiliki beberapa keunggulan lainnya, menurut Sigit, dkk. (2008: 9) multimedia memiliki beberapa keunggulan.

Keunggulan dari suatu multimedia antara lain:

- 1) Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, *electron*, dll
- 2) Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dll.
- 3) Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya olanet Mars, berkembangnya bunga, dll.
- 4) Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dll.
- 5) Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dll.
- 6) Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Multimedia pembelajaran juga memberikan keuntungan bagi penggunanya, menurut Fenrich 1997 (Gatot Pramono, 2008: 5) multimedia pembelajaran memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan, kesiapan, dan keinginan mereka. Artinya pengguna sendirilah yang mengontrol proses pembelajaran.
- 2) Siswa belajar dari tutor yang sabar (komputer) yang menyesuaikan diri dengan kemampuan dari siswa.
- 3) Siswa akan terdorong untuk mengajar pengetahuan dan memperoleh umpan balik yang seketika.
- 4) Siswa menghadapi suatu evaluasi yang objektif melalui keikutsertaannya dalam latihan/tes yang disediakan.
- 5) Siswa menikmati privasi di mana mereka tidak perlu malu saat melakukan kesalahan.
- 6) Belajar saat kebutuhan muncul (“*just-in-time*” learning).
- 7) Belajar kapan saja mereka mau tampa terikat suatu waktu yang telah ditentukan.

Hadi Sutopo (2003: 21) menyatakan bahwa sistem multimedia mempunyai beberapa keuntungan, yaitu: (1) mengurangi waktu dan ruang yang digunakan untuk menyimpan dan menampilkan dokumen dalam bentuk elektronik daripada dalam bentuk kertas; (2) meningkatkan produktivitas dengan menghindari hilangnya *file*; (3) memberi akses dokumen dalam waktu bersamaan dan

ditampilkan dalam layar; (4) memberi info multidimensi dalam organisasi; (5) mengurangi waktu dan biaya dalam pembuatan foto; dan (6) memberikan fasilitas kecepatan informasi yang diperlukan dengan interaksi visual. Meningkatkan kreativitas, memfasilitasi kolaborasi, memperkaya pengalaman, dan meningkatkan keterampilan.

b. Elemen Multimedia

Menurut James A. Seen (Amir Fatah Sofyan, 2008: 2) multi media terbagi dalam lima elemen yaitu: *text, image, audio, video, dan animation*. Berikut adalah penjelasan tiap elemen multimedia tersebut:

1) Teks (*Text*)

Teks merupakan bentuk multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan yang juga berfungsi sebagai pelengkap dari gambar. Sekalipun sebuah gambar mungkin mengambarkan ribuan kata-kata tetapi apabila gambar tersebut tidak dilengkapi dengan teks atau beberapa kata, maka kutipan deskriptif pesan akan sulit diterima dan pengenalan gambar tersebut akan tampak kurang menarik. Secara umum ada empat teks yaitu teks cetak, teks hasil, teks elektronik, dan hypertexts.

2) Gambar (*Image*)

Gambar atau grafik sering digunakan untuk presentasi atau publikasi multimedia karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibanding dengan teks. Dengan gambar atau grafik kita dapat mengungkapkan pesan-pesan dengan lebih indah dan menarik. Grafis

sering kali muncul sebagai *backdrop* (latar belakang) suatu teks untuk menghadirkan kerangka yang memperindah teks.

3) Suara (*Audio*)

Suara dalam PC multimedia sangat bermanfaat khususnya aplikasi bidang bisnis dan game. Beberapa tahun yang lalu, PC sudah cukup puas dengan PC speaker yang hanya mengeluarkan nada tertentu pada suatu saat. Dalam teknologi multimedia, suara mempunya peran yang cukup penting bila kita tinjau dari visi utama informasi multimedia yaitu memanfaatkan semua indera manusia terutama mata dan telinga. Ada tigabelas jenis obyek bunyi yang bisa digunakan dalam produksi multimedia, yaitu: format *wavefrom audio*, aiff, dat, aiff, dat, ibf, mod, rmi, sbi,snd, voc,au, *MIDI sound track*, *compact disc audio*, dan MP3 file.

4) Video

Video merupakan sajian gambar dan suara yang ditangkap oleh sebuah kamera, yang kemudia disusun kedalam urutan frame untuk dibaca dalam suatu detik. Dengan video digital tampilan akan tampak lebih indah dan hidup sehingga lebih menarik untuk dilihat dan diperhatikan. Ada empat macam video yang digunakan sebagai *objek link* dalam aplikasi multimedia, yaitu *life video feed*, *videotape*, *videodisc*, dan *digital video*.

5) *Animation*

Animasi merupakan pengguna komputer untuk menciptakan gerak pada layar. Pengguna animasi pada komputer telah dimulai dengan ditemukannya software komputer yang dapat dipergunakan untuk

melakukan ilustrasi di komputer. Animasi merupakan perubahan gambar dari suatu gambar ke gambar berikutnya sehingga terbentuk suatu bentuk gerak tertentu.

c. Format Penyajian Multimedia

Format pembelajaran dengan multimedia komputer menurut Azhar Arsyad (2009: 158) ada empat bentuk yaitu: tutorial, *drills and practice*, simulasi, dan permainan. Adapun rincian-rincian tiap bentuk tersebut sebagai berikut:

1) Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau gerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep itu. Diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja (*remedial*). Kemudian pada bagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

2) *Drills and practice*

Format ini dimaksutkan untuk melatih pengguna sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda, program ini juga di lengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

3) Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, di mana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang

biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut, atau terjadi malapetaka nuklir.

4) Permainan

Program multimedia pembelajaran dalam bentuk permainan yang dirancang dengan baik dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pengetahuan keterampilannya. Permainan yang disajikan tetap pada proses pembelajaran, dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa sesungguhnya mereka sedang belajar.

d. Pengertian *Adobe flash CS5*

Menurut James A. Sen (Sofyan, 2008: 2) merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, *banner*, menu interaktif, ktfintera *form* isian, *e- card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya. Dalam *flash* terdapat teknik- teknik membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing* dan dapat memasukkan video.

Dari pengertian tersebut sehingga dalam pengembangan media interaktif bahan dan bumbu kontinental akan menggunakan *software* yang bernama *adobe flash CS5*. Dengan *adobe flash CS5* akan menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan terdapat animasi yang menarik sehingga dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.

Berdasarkan kajian peneliti maka pengembangan media interaktif menggunakan *adobe flash CS5* terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangannya adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan *Adobe Flash CS5*

- 1) Hasil akhir *file flash* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di *publish*). Sehingga tidak menyulitkan ketika mentimpan *file*.
- 2) *Flash* mampu mengimpor hampir semua *file* gambar dari *file-file* audio sehingga presentasi dengan *flash* dapat lebih hidup.
- 3) *Flash* mampu membuat *file* (*.exe) sehingga dapat dijalankan pada PC manapun tanpa harus menginstall terlebih dahulu program *flash*.
- 4) *Font* presentasi tidak akan berubah meskipun PC yang digunakan tidak memiliki *font* tersebut. Sehingga presentasi akan berjalan walaupun menggunakan komputer manapun.
- 5) Pengoperasian *adobe flash* yang sangat mudah sehingga tidak menyulitkan ketika proses belajar mengajar.

b. Kekurangan *Adobe Flash CS5*

- 1) Terdapat bahasa pemrograman yaitu *action script*, dimana tidak semua orang dapat membuat media tersebut.
- 2) Pembuatan media yang membutuhkan waktu relatif lama.

Dalam program/software *adobe flash* terdapat beberapa istilah yang harus dipahami. Berikut beberapa istilah dalam *adobe flash* yang umum atau sering dijumpai pada saat pembuatan sebuah *project* animasi (Gatot Pramono, 2008:14) :

- 1) *Properties* adalah bagian yang berisi perintah-perintah properti suatu pekerjaan.
- 2) *Animasi* adalah suatu gerakan obyek yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat bergerak sesuai dengan keinginan animator.
- 3) *Action script* adalah perintah yang diletakkan pada suatu *frame* atau obyek yang berfungsi menjalankan suatu perintah/aksi tertentu dengan menggunakan *script*.
- 4) *Movie clip* adalah sebuah animasi yang digabungkan dengan animasi atau obyek lain.
- 5) *Frame* adalah bagian dari layar yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi atau obyek lain.
- 6) *Scene* adalah layar yang digunakan untuk menyusun obyek-obyek baik tulisan maupun gambar.
- 7) *Timeline* adalah bagian dari program *adobe flash* yang digunakan untuk menampung layer sebagai pengatur atau sebuah patokan waktu pada suatu animasi.
- 8) *Masking* adalah perintah yang digunakan untuk menghilangkan sebuah isi dari suatu layer dan isi layer tersebut akan nampak saat animasi dijalankan.
- 9) *Layer* adalah sebuah tempat dengan fasilitas keterangan nama yang dapat diisi dengan obyek yang dapat dianimasikan dan dikombinasikan dengan layer lain yang juga berisi obyek animasi.
- 10) *Keyframe* adalah suatu keterangan tanda yang berfungsi sebagai penanda, acuan atau batasan akan suatu gerakan animasi.

7. Gizi dan menu seimbang

a. Pengertian Gizi

Orang yang ingin sehat harus mengkonsumsi makan yang bergizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Nirmala Dewi (2010: 5), bahwa ilmu gizi adalah ilmu yang mempelajari tentang makanan yang berhubungan dengan kesehatan manusia.

Istilah gizi berasal dari bahasa arab “Giza” yang berarti zat makanan atau zat gizi atau sering diartikan ilmu gizi. Definisi gizi menurut Djoko Pekik Iriyanto (2006: 2) yaitu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolism dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga.

Lebih lanjut I Dewa Nyoman dkk (2002: 17-18) menjelaskan bahwa:

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti (pengunyahan), absorpsi (penyerapan), transportasi, penyimpanan, metabolism, dan pengetahuan zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolism, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk menghasilkan energi, mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga.

b. Konsep menu seimbang

Menu adalah susunan makanan yang digunakan oleh seseorang untuk sekali makan atau untuk sehari. Kata “menu” biasa diartikan “hidangan” misalnya menu/hidangan makanan pagi berupa roti isi mentega dan pindakas, sari jeruk dan kopi susu. Menu seimbang adalah menu yang terdiri dari beraneka ragam makanan dalam jumlah dan porsi yang sesuai, sehingga memenuhi kebutuhan gizi seseorang guna memelihara dan perbaikan sel-sel tuuh dan proses kehidupan serta pertumbuhan dan perkembangan. Kehadiran atau tidak kehadiran suatu zat gizi esensial dapat mempengaruhi ketersediaan, absorpsi, metabolisme, atau kebutuhan zat gizi lain. Adanya saling keterkaitan antara zat-zat gizi ini menekankan keanekaragaman makanan dalam menu sehari-hari.

8. Karakterteristik Siswa SD

Anak pada usia 7-12 tahun secara naluri alami, mereka masih berfikir kongret mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, sera selalu berkeinginan untuk berkumpul dan berkelompok dengan situasi yang lebih demokratis. Karakter anak usia sekolah dasar ini perlu difasilitasi dan dimanfaatkan agar proses belajar lebih bermakna. Mereka akan lebih antusias jika di beri kesempatan dan difasilitasi untuk belajar di lingkungan nyata, dan tidak kalah baik dan lengkapnya dari fasilitas perpustakaan, olahraga, laboratorium serta fasilitas-fasilitas lainnya. Masa usia SD merupakan masa kanak-kanak akhir yang ditandai dengan mulai masuknya SD. Masa ini dikenal dengan”masa sekolah”. Masa usia sekolah sering pula disebut sebagai masa intelektual atau masa keserasian sekolah.

Menurut Desmita (2009: 35) masa keserasian sekolah dibedakan menjadi dua fase yaitu:

- a. Fase kelas rendah (6-8 tahun)
Ciri-ciri siswa kelas rendah:
 - 1) Belum mandiri.
 - 2) Belum adanya rasa tanggung jawab pribadi.
 - 3) Pengertian tentang dunia luar masih egnosentris.
 - 4) Belum menunjukkan sikap kritis, masih berfikir kritif.
- b. Masa kelas tinggi (9-12 tahun)
Ciri-ciri siswa kelas tinggi
 - 1) Adanya minat kehidupan praktis sehari-hari yang kongret. Hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membanding-mbandingkan pekerjaan praktis.
 - 2) Amat realistik, ingin tahu dan ingin belajar.
 - 3) Menjelang akhir masa ini telah ada minat terhadap hal-hal atau mata pelajaran khusus.
 - 4) Sampai kira-kira usia 11 anak membutuhkan guru atau orang dewasa lainnya untuk memenuhi keinginannya. Setelah usia 12 tahun, biasanya anak-anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha menyelesaiakannya sendiri.
 - 5) Anak memandang nilai (angka rapot) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah.

Anak – anak siswa SD kurang lebih seperti itu karakteristiknya. Sehingga hendaknya pembelajaran di SD harus direncanakan dengan kegiatan- kegiatan yang melibatkan siswa secara langsung.

B. Penelitian yang relevan

Penelitian melakukan penelitian pengembangan ini berdasarkan pada peneliti yang dilakukan oleh:

1. Penelitian yang dikembangkan oleh Nur Rohmah Muktiani (2008) dari Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta, melakukan penelitian pengembangan mengenai *CD* pembelajaran interaktif untuk pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan SMA. Penelitian ini bertujuan mengungkapkan tahapan-tahapan dalam menngembangkan multimedia pembelajaran yang efektif untuk pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan SMA. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan

dengan tahap: pendahuluan, disain pembelajaran, desain produk, evaluasi dan revisi, setelah melalui tahap produksi dihasilkan produk awal yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. selanjutnya produk diujicobakan melalui tahap uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Objek coba produk adalah siswa kelas X SMA Negeri 9 Yogyakarta. Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil validasi oleh ahli materi “sangat baik” (rerata skor 4,98). Penilaian siswa pada uji coba lapangan mengenai kualitas multimedia adalah “baik”.

2. Deny Tyas Iscahyono (2012) yang berjudul “Pengembangan Multimedia CD Pembelajaran Pencak Silat Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Semester 1”. Pada penelitian tersebut membahas tentang efektifitas penggunaan multimedia pembelajaran bagi proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian tersebut maka peneliti akan melakukan pengembangan multimedia pembelajaran yang akan memenuhi kriteria kualitas dan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan sumber belajar mandiri untuk siswa.

C. Kerangka berpikir

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peran penting dalam Kegiatan Belajar Mengajar. Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian guru/fasilitator dalam setiap kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru/fasilitator perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran agar dapat mengektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung efektifitas kegiatan belajar mengajar sesua dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yaitu penggunaan multi media pembelajaran dalam bentuk *Compact Disc*. Pengembangan *Compact Disc* merupakan media pembelajaran mandiri yang akan lebih mengaktifkan siswa dalam belajar sesuai dengan kemampuan dan pengalamanya masing-masing yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran siswa yang lebih baik termasuk pembelajaran dalam mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dengan materi pokok gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh.

Dalam multimedia pembelajaran, materi yang telah disajikan lebih lengkap, menarik, dan lebih aplikatif. Selain itu penyusunannya menggunakan beberapa standar mutu penilaian produk. Dengan pengembangan multimedia pembelajaran melalui *Compact Disc* pada mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan materi pendidikan gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi dalam proses pembelajaran teori penjasorkes materi gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh sehingga siswa memiliki pemahaman yang baik tentang gizi dan menu seimbang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang berorientasi pada produk, penelitian dan pengembangan merupakan jenis penelitian yang banyak digunakan untuk memecahkan masalah praktis di dunia pendidikan. Sebagaimana Borg & Gall (1983: 772) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan pendidikan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Produk yang dihasilkan bisa berupa *software*, *hardware* seperti buku, modul, paket program pembelajaran ataupun alat bantu belajar.

Model yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model prosedural, yang menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk. Jika belum ada keputusan maka proses produksi belum dapat dilakukan, karena harus melewati beberapa tahap validasi dan revisi. Model prosedural ini adalah yang paling sesuai untuk penelitian pengembangan multimedia pembelajaran mata pelajaran penjasorkes. Produk yang dihasilkan adalah multimedia pembelajaran dalam bentuk *Compact Disc*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur di penelitian ini menggunakan prosedur milik Nur Rohmah Muktiani hasil adaptasi dari prosedur Borg and Gall, Luther, Criswell dan Sadiman, dalam skripsi (Nur Rohmah Muktiani, 2008: 64-65). Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

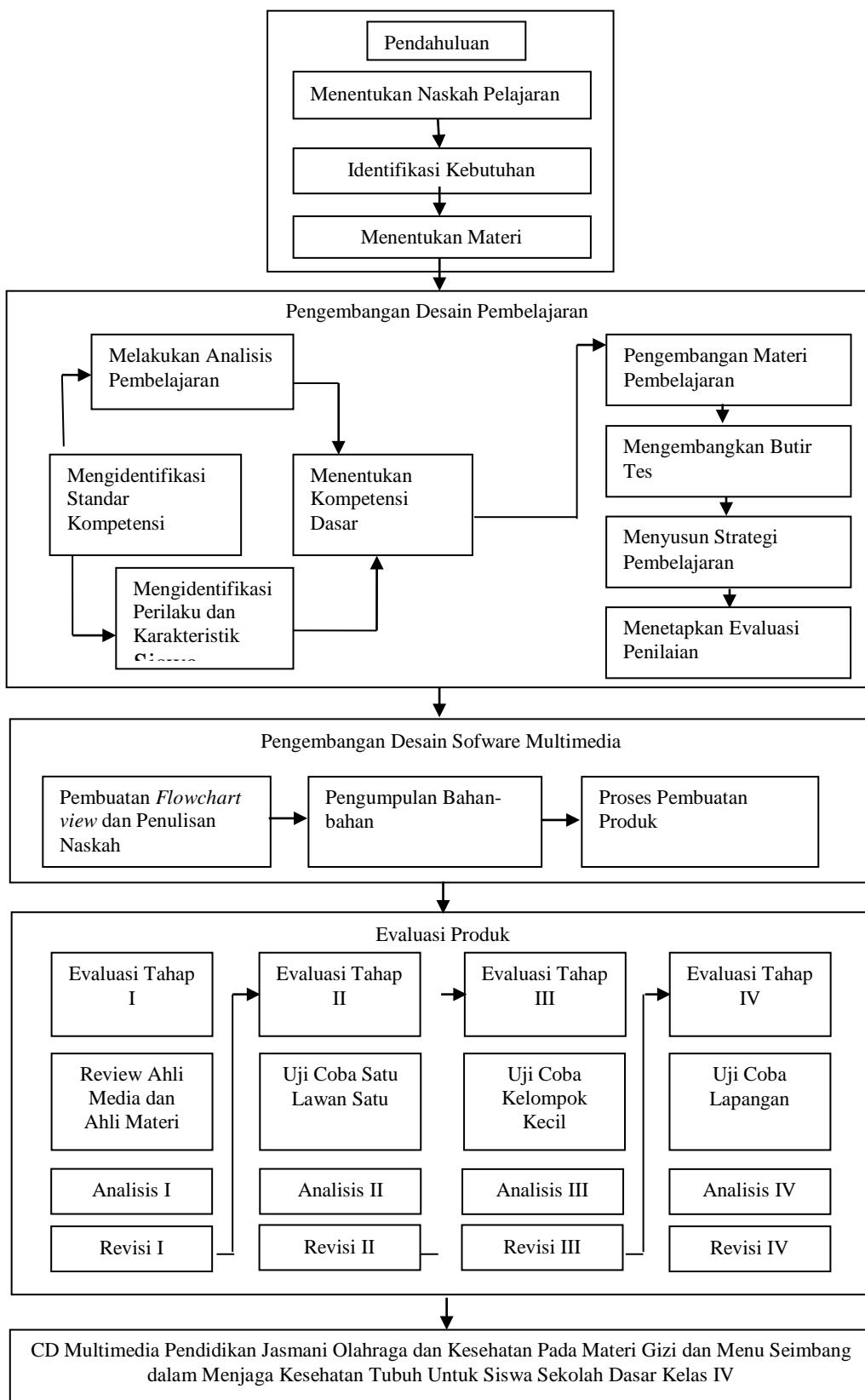
1. Pendahuluan yang terdiri dari :

- a. Menentukan mata pelajaran.
 - b. Melakukan identifikasi kebutuhan.
 - c. Menentukan materi pembelajaran.
2. Melakukan pengembangan desain pembelajaran yang meliputi:
 - a. Menentukan tujuan pembelajaran berupa standar kompetensi.
 - b. Melakukan analisis pembelajaran
 - c. Mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa.
 - d. Merumuskan kompetensi dasar.
 - e. Mengembangkan materi pembelajaran.
 - f. Mengembangkan butir tes.
 - g. Menyusun strategi pembelajaran.
 - h. Menetapkan evaluasi/penilaian.
3. Melakukan pengembangan desain *software* multimedia pembelajaran yang meliputi:
 - a. Pembuatan *flowchart* dan penulisan naskah.
 - b. Pengumpulan bahan-bahan, dilakukan dengan cara mencari buku-buku, *browsing internet*, memfoto, merekam gambar dan suara serta cara yang lain.
 - c. Proses pembuatan produk (produksi) CD pembelajaran , pada tahap ini pengembangan menggunakan beberapa perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).
4. Evaluasi produk dilakukan untuk memperoleh data dalam rangka merevisi produk. Tahap ini melibatkan:

- a. Evaluasi tahap I, yaitu tahap validasi materi oleh ahli materi, analisis I, dan revisi I. Pada tahap ini dilakukan juga validasi media oleh ahli media, kemudian data dianalisis dan di revisi.
- b. Evaluasi tahap II, yaitu tahap uji coba satu lawan satu, analisis II dan revisi II.
- c. Evaluasi tahap III, yaitu tahap uji coba kelompok kecil, analisis III dan revisi III.
- d. Evaluasi IV, yaitu uji coba lapangan, analisis IV dan revisi IV.

5. Hasil akhir berupa software multimedia pembelajaran interaktif pendidikan yang dikemas dalam bentuk *Compact Disc*.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia Pembelajaran (Gambar 2).



Gambar 2. Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia Pembelajaran

C. Ujicoba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kualitas produk multimedia yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan software multimedia yang merupakan produk penelitian ini. Dengan uji coba kualitas produk software multi media yang dibuat benar-benar telah teruji secara empiris.

1. Desain Uji coba

Desain uji coba yang dimaksudkan untuk mendapatkan umpan balik secara langsung dari pengguna tentang kualitas produk yang sedang dikembangkan. Sebelum dilakukannya ujicoba, produk divalidasikan melakukan revisi tahap satu, kemudian produk divalidasikan lagi kepada ahli materi dan ahli media dalam validasi tahap dua.

Langkah berikutnya yaitu mengujicobakan produk dalam ujicoba satu lawan satu, ujicoba kelompok kecil dan uji coba lapangan yang diharapkan mampu menemukan kelemahan, kekurangan, kesalahan dan saran-saran perbaikan sehingga produk yang dihasilkan dapat direvisi untuk mendapatkan produk yang berkualitas dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Subjek Ujicoba

Penelitian dilakukan di SD Muhamadiyah. Demangan, alasan penelitian melakukan penelitian di SD Muhamadiyah. Demangan karena dalam

proses KBM sudah mengacu kepada sistem pembelajaran berbasis komputer sehingga siswa dituntut untuk dapat mengoperasikan komputer, tersedianya fasilitas laboratorium komputer yang memadai. Subjek uji coba adalah 4 orang siswa pada uji coba satu lawan satu, 10 orang pada uji coba kelompok kecil serta 24 siswa pada uji coba lapangan.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data kuantitatif yang akan diubah menjadi data kualitatif. Data tersebut dibutuhkan agar dapat memberikan gambaran mengenai kualitas isi/ materi pembelajaran, kualitas strategi pembelajaran dan kualitas teknik tampilan produk.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa kuisioner. Instrumen berupa kuesioner disusun dengan maksud untuk mengevaluasi kualitas software multimedia pembelajaran dan instrumen berupa pedoman wawancara dipakai sebagai alat pengumpul data dari para ahli dan siswa terkait dengan saran, kritik, dan masukan-masukan yang bermanfaat bagi perbaikan kualitas produk sehingga dihasilkan produk yang berkualitas. Kuesioner yang digunakan mengadopsi kuesioner yang validasi oleh Nur Rohmah Muktiadi (2008) yang digunakan dalam penelitian “pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan SMA”.

5. Teknis Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh ahli media, ahli materi dan mahasiswa kemudian dihimpun untuk perbaikan multimedia pembelajaran ini. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yang berupa pernyataan yang sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik. Pernyataan tersebut diubah menjadi data kuantitatif dengan skala lima yaitu dengan penskoran dari angka satu sampai dengan lima, sehingga nilai Sangat Baik (1), Baik (2), Sedang (3), Kurang Baik (4), dan Sangat Kurang Baik (5). Langkah-langkah dalam analisis data antara lain : a). Mengumpulkan data kasar, b). Pemberian skor, c). Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan dengan acuan konversi Saifuddin Azwar (2010: 108) seperti yang tersaji dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Konversi Skor ke Nilai Pada Skala 5

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

Skor maksimal ideal = \sum butir penilaian \times skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir penilaian \times skor terendah

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Data Penelitian

1. Validasi Ahli Materi

Ahli Materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Erwin Setyo Kriswanto, M. Kes dosen FIK Universitas Negeri Yogyakarta. Data diperoleh dengan cara memberikan produk awal multimedia pembelajaran dengan disertai lembar evaluasi untuk ahli materi berupa kuesioner. Setelah produk beserta kuesioner dibawa kemudian peneliti dan ahli materi mengadakan pertemuan untuk mendiskusikan kualitas produk multimedia. Ahli materi menilai dengan memberikan masukan baik tertulis maupun lisan. Kuesioner berisi aspek kualitas materi pembelajaran, aspek isi dan aspek kebenaran materi pembelajaran dan isi. Hasil evaluasi berupa nilai untuk aspek kualitas materi pembelajaran dan isi dengan menggunakan skala likert 1 sampai 5, sedangkan aspek kebenaran materi pembelajaran dan isi berupa komentar dan saran perbaikan.

Evaluasi dari ahli materi dilakukan dengan 3 tahap. Berikut deskripsi data dari ahli materi:

a. Tahap I

Kuesioner dan media pembelajaran yang dikembangkan diberikan pada tanggal 12 Februari 2014. Identifikasi kecenderungan tinggi rendahnya skor ditetapkan pada kriteria ideal berdasarkan skor data penelitian dengan skala likert dengan rentang data 1 sampai dengan 5. Berikut ini merupakan hasil skor

yang diperoleh dari ahli materi pada aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi/materi beserta tabel konversi skor masing-masing aspek.

**Tabel 2. Skor Aspek Materi Pembelajaran
Oleh Ahli Materi Tahap I**

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kejelasan rumusan standar kompetensi dan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian kompetensi dasar dan standar kompetensi	5
3	Kejelasan petunjuk belajar	5
4	Ketepatan memilih materi yang di mediakan	4
5	Ketepatan memilih bahasa dalam menguraikan materi	3
6	Kejelasan contoh	3
7	Kemudahan memilih menu belajar	4
8	Pemberian latihan	5
9	Petunjuk mengerjakan soal mudah	4
10	Kesesuaian dengan materi	4
11	Tersedianya kunci jawaban	5
Jumlah Skor		47
SD		7,33

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap I).

**Tabel 3. Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran
Oleh Ahli Materi (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 \text{ SD}$
2	Baik	$M + 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 1,5 \text{ SD}$
3	Sedang	$M - 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 0,5 \text{ SD}$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 \text{ SD} < X \leq M - 0,5 \text{ SD}$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 11 \times 5 = 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 11 \times 1 = 11 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (55 + 11) = 33$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (55 - 11) = 7,33$$

Pada kuesioner aspek pembelajaran oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 33 dan standar deviasi (SD) adalah 7,33. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 3, maka dapat dituliskan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap I)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 44$
2	Baik	$36,67 < X \leq 44$
3	Sedang	$29,34 < X \leq 36,67$
4	Kurang Baik	$22 < X \leq 29,34$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 22$

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap I) adalah 47 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 4).

Tabel 5. Skor Aspek Isi/Materi Oleh Ahli Materi (Tahap I)

No	Aspek yang dinilai	Skor
12	Kebenaran isi/ konsep	1
13	Kedalaman materi	1
14	Kecakupan materi untuk mencapai kompetensi	1
15	Kejelasan materi/ konsep	1
16	Aktualisasi konsep	2
17	Sistematika penyajian konsep	1
18	Ketepatan analisis untuk menjelaskan materi	2
19	Ketepatan video untuk menjelaskan materi	3
20	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	3
21	Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi	3

22	Kejelasan rumusan soal	3
23	Tingkat Kesulitan Soal	3
Jumlah Skor		24
SD		8

**Tabel 6. Konversi Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 12 \times 5 = 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 12 \times 1 = 12 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (60 + 12) = 36 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (60 - 12) = 8 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek isi/materi oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 36 dan standar deviasi (SD) adalah 8. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 6, maka dapat dituliskan pada Tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7. Kriteria Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 48$
2	Baik	$40 < X \leq 48$

3	Sedang	$32 < X \leq 40$
4	Kurang Baik	$24 < X \leq 32$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 24$

Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek isi/materi oleh Ahli Materi (Tahap I) adalah 24 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Kurang Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 7).

Aspek kebenaran materi pembelajaran dan isi merupakan informasi yang meliputi: bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran dan perbaikan. Berikut saran dan perbaikan dari Ahli Materi.

Tabel 8. Saran dan Perbaikan dari Ahli Materi Tahap I dan Revisi

No	Saran	Revisi
1.	Materi untuk lebih dilengkapi	Uraian pengertian gizi seimbang menurut para ahli
2.	Penyusunan materi harus lebih rapi	Materi sudah disusun rapi
3.	Gambar diberi keterangan sumber	Gambar di cantumkan sumbernya
4.	Ada beberapa kalimat yang penulisan hurufnya kurang lengkap sehingga membingungkan pembaca	Kalimat yang penulisannya kurang lengkap di perbaiki dan dilengkapi
5.	Ada beberapa pembahasan yang tidak sesuai dengan materi	Pembahasan yang tidak sesuai dengan materi dihilangkan

b. Tahap II

Validasi oleh ahli materi berlangsung pada tanggal 18 Februari 2014. Data yang diperoleh merupakan penilaian materi oleh ahli materi terhadap multimedia yang sudah direvisi pada tahap pertama. Berikut ini merupakan hasil skor yang diperoleh dari ahli materi pada aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi/materi beserta tabel konversi skor masing-masing aspek.

Tabel 9. Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi Tahap II

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kejelasan rumusan standar kompetensi dan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian kompetensi dasar dan standar kompetensi	5
3	Kejelasan petunjuk belajar	5
4	Ketepatan memilih materi yang di mediakan	4
5	Ketepatan memilih bahasa dalam menguraikan materi	3
6	Kejelasan contoh	3
7	Kemudahan memilih menu belajar	4
8	Pemberian latihan	4
9	Petunjuk mengerjakan soal mudah	4
10	Kesesuaian dengan materi	5
11	Tersedianya kunci jawaban	5
Jumlah Skor		47
SD		7,33

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap II).

Tabel 10. Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap II)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 11 \times 5 = 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 11 \times 1 = 11 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (55 + 11) = 33 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} \times (55 - 11) = 7,33
 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 33 dan standar deviasi (SD) adalah 7,33. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 10, maka dapat dituliskan pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap II)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 44$
2	Baik	$36,67 < X \leq 44$
3	Sedang	$29,34 < X \leq 36,67$
4	Kurang Baik	$22 < X \leq 29,34$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 22$

Dari Tabel 9 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap II) adalah 47 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 11).

Tabel 12. Skor Aspek Isi Oleh Ahli Materi (Tahap II)

No	Aspek yang dinilai	Skor
12	Kebenaran isi/ konsep	4
13	Kedalaman materi	4
14	Kecakupan materi untuk mencapai kompetensi	4
15	Kejelasan materi/ konsep	4
16	Aktualisasi konsep	4
17	Sistematika penyajian konsep	5
18	Ketepatan analisis untuk menjelaskan materi	5
19	Ketepatan video untuk menjelaskan materi	4
20	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	4
21	Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi	5
22	Kejelasan rumusan soal	5

23	Tingkat Kesulitan Soal	4
	Jumlah Skor	52
	SD	8

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Isi/Materi oleh Ahli Materi (Tahap II).

**Tabel 13. Konversi Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap II)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 12 \times 5 = 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 12 \times 1 = 12 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (60 + 12) = 36 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (60 - 12) = 8 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek isi/materi oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 36 dan standar deviasi (SD) adalah 8. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 13, maka dapat dituliskan pada Tabel 14 sebagai berikut:

**Tabel 14. Kriteria Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap II)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 48$
2	Baik	$40 < X \leq 48$
3	Sedang	$32 < X \leq 40$
4	Kurang Baik	$24 < X \leq 32$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 24$

Dari Tabel 12 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap II) adalah 52 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 14).

Pada validasi Tahap II Ahli Materi kembali memberikan komentar yang berguna untuk perbaikan kualitas produk multimedia pembelajaran yang sedang dikembangkan. Ahli materi menyatakan bahwa multimedia pembelajaran ini layak untuk digunakan dalam uji coba dengan revisi sesuai saran. Berikut ini beberapa saran perbaikan dari ahli materi pada validasi Tahap II. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 15. Saran Perbaikan dari Ahli Materi Tahap II dan Revisi

No.	Saran	Revisi
1.	Gambar agar di beri sumber	Gambar pada semua materi sudah diberi sumber
2.	Teliti dalam setiap kalimat	Kalimat-kalimat yang salah sudah di benarkan
3.	Tanda baca masih ada yang salah	Tanda baca sudah dibenarkan
4.	Pengurutan nama zat gizi belum tepat	Nama zat gizi sudah di benarkan
5.	Zat-zat gizi di sebutkan baru di jabarkan	Sudah di betulkan sesuai saran
6.	Judul kecil harap di hapus	Judul kecil sudah dihapus

c. Tahap III

Kuesioner dan media pembelajaran yang dikembangkan diberikan pada tanggal 25 Februari 2014. Data yang diperoleh merupakan penilaian materi oleh

ahli materi terhadap multimedia yang sudah direvisi pada tahap kedua. Berikut ini merupakan hasil skor yang diperoleh dari ahli materi pada aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi/materi beserta tabel konversi skor.

**Tabel 16. Skor Aspek Kualitas Materi Pembelajaran
Oleh Ahli Materi (Tahap III)**

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kejelasan rumusan standar kompetensi dan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian kompetensi dasar dan standar kompetensi	5
3	Kejelasan petunjuk belajar	4
4	Ketepatan memilih materi yang di mediakan	5
5	Ketepatan memilih bahasa dalam menguraikan materi	4
6	Kejelasan contoh	5
7	Kemudahan memilih menu belajar	5
8	Pemberian latihan	5
9	Petunjuk mengerjakan soal mudah	5
10	Kesesuaian dengan materi	5
11	Tersedianya kunci jawaban	5
Jumlah Skor		53
SD		7,33

**Tabel 17. Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran
Oleh Ahli Materi (Tahap III)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 11 \times 5 = 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 11 \times 1 = 11 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (55 + 11) = 33$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (55 - 11) = 7,33$$

Pada kuesioner aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 33 dan standar deviasi (SD) adalah 7,33. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 17, maka dapat dituliskan pada Tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 18. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran Oleh Ahli Materi (Tahap III)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 44$
2	Baik	$36,67 < X \leq 44$
3	Sedang	$29,34 < X \leq 36,67$
4	Kurang Baik	$22 < X \leq 29,34$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 22$

Dari Tabel 16 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap III) adalah 53 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 18).

Tabel 19. Skor Aspek Isi/Materi Oleh Ahli Materi (Tahap III)

No	Aspek yang dinilai	Skor
12	Kebenaran isi/ konsep	5
13	Kedalaman materi	4
14	Kecakupan materi untuk mencapai kompetensi	5
15	Kejelasan materi/ konsep	5
16	Aktualisasi konsep	5
17	Sistematika penyajian konsep	5
18	Ketepatan analisis untuk menjelaskan materi	5
19	Ketepatan video untuk menjelaskan materi	4

20	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	5
21	Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi	5
22	Kejelasan rumusan soal	5
23	Tingkat Kesulitan Soal	4
Jumlah Skor		57
SD		8

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Isi/Materi oleh Ahli Materi (Tahap III).

**Tabel 20. Konversi Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap III)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 12 \times 5 = 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 12 \times 1 = 12 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (60 + 12) = 36$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (60 - 12) = 8$$

Pada kuesioner aspek isi/materi oleh Ahli Materi, diperoleh rata-rata (M) adalah 36 dan standar deviasi (SD) adalah 8. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 20, maka dapat dituliskan pada Tabel 21 sebagai berikut:

**Tabel 21. Kriteria Skor Aspek Isi/Materi
Oleh Ahli Materi (Tahap III)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 48$
2	Baik	$40 < X \leq 48$
3	Sedang	$32 < X \leq 40$
4	Kurang Baik	$24 < X \leq 32$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 24$

Dari Tabel 20 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek materi pembelajaran oleh Ahli Materi (Tahap III) adalah 57 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 21).

2. Validasi Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator dalam produk penelitian ini adalah Bapak Agus Sumhendartin S., M.Pd beliau merupakan dosen UNY. Alasan peneliti memilih beliau sebagai ahli media adalah kompetensi yang beliau miliki tidak diragukan lagi. Beliau pengampu mata kuliah Teknologi Pembelajaran Penjas khususnya. Data dari ahli media diperoleh dengan cara memberikan kuesioner yang berisi aspek tampilan, aspek pemograman, dan aspek kebenaran tampilan dan pemrograman. Pemberian kuesioner disertai dengan produk CD Pembelajaran yang sedang dikembangkan. Selanjutnya ahli media mencoba menggunakan produk CD pembelajaran dan mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian ahli materi dan memberikan saran serta masukan untuk perbaikan CD pembelajaran yang sedang dikembangkan. Ahli media menjalankan CD pembelajaran sambil menunjukkan bagian-bagian yang perlu direvisi, sementara itu peneliti mencatat bagian-bagian mana saja yang perlu direvisi.

Evaluasi ahli media dilakukan dalam dua tahap, berikut deskripsi hasil validasi oleh Ahli Media:

a. Tahap I

Kuesioner dan CD Pembelajaran yang diberikan diberikan pada tanggal 12 Februari 2014. Identifikasi kecenderungan tinggi rendahnya skor ditetapkan pada kriteria ideal berdasarkan skor data penelitian dengan skala likert dengan rentang data 1 sampai dengan 5. Berikut ini merupakan hasil skor yang diperoleh dari ahli media pada aspek tampilan dan aspek pemrograman beserta tabel konversi skor.

Tabel 22. Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap I)

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan memilih warna	4
2	Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>	4
3	Ketepatan memilih music	5
4	Kemenarikan animasi	4
5	Kejelasan animasi	4
6	Kejelasan suara video	5
7	Kejelasan narasi	4
8	Ukuran video	4
9	Relevansi video dengan materi(kontekstual)	4
10	Konsistensi tombol	5
11	Ukuran tombol	5
12	Ketepatan memilih warna tombol	4
13	Ketepatan memilih warna teks	5
14	Ketepatan memilih jenis huruf	4
15	Kejelasan gambar	4
16	Kejelasan warna gambar	3
17	Kejelasan ukuran gambar	5
18	Kejelasan warna gambar	5
19	Kejelasan ukuran gambar	4
20	Tampilan desain slide	4
21	Komposisi tiap slide	4
Jumlah Skor		90
SD		14

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Tampilan oleh Ahli Media (Tahap I).

**Tabel 23. Konversi Skor Aspek Tampilan
Oleh Ahli Media (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 21 \times 5 = 105 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 21 \times 1 = 21 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (105 + 21) = 63 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (105 - 21) = 14 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek tampilan oleh Ahli Media, diperoleh rata-rata (M) adalah 63 dan standar deviasi (SD) adalah 14. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 23, maka dapat dituliskan pada Tabel 24 sebagai berikut:

**Tabel 24. Kriteria Skor Aspek Tampilan
Oleh Ahli Media (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 84$
2	Baik	$70 < X \leq 84$
3	Sedang	$56 < X \leq 70$

4	Kurang Baik	$42 < X \leq 56$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 42$

Dari Tabel 22 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek tampilan oleh Ahli Media (Tahap I) adalah 90 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek tampilan (Tabel 24).

**Tabel 25. Skor Aspek Pemrograman
Oleh Ahli Media Tahap I**

No	Aspek yang dinilai	Skor
22	Tingkat interaktifitas siswa dengan media	4
23	Kemudahan berinteraksi	4
24	Kejelasan petunjuk penggunaan	4
25	Kejelasan struktur navigasi	4
26	Kemudahan penggunaan tombol	5
27	Kecepatan animasi	4
28	Pengaturan animasi	4
29	Pemberian umpan balik terhadap respon siswa	5
30	Efisiensi teks	4
31	Efisiensi penggunaan teks	4
Jumlah Skor		42
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Pemrograman oleh Ahli Media (Tahap I).

**Tabel 26. Konversi Skor Aspek Pemrograman
Oleh Ahli Media (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30
 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} \times (50 - 10) = 6,67
 \end{aligned}$$

Pada kuesioner pemrograman oleh Ahli Media, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 26, maka dapat dituliskan pada Tabel 27 sebagai berikut:

**Tabel 27. Kriteria Skor Aspek Pemrograman
Oleh Ahli Media (Tahap I)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,34 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,34$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 27 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek pemrograman oleh Ahli Media (Tahap I) adalah 42 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek pemrograman (Tabel 27).

Aspek kebenaran tampilan dan aspek pemrograman informasi yang meliputi bagian yang salah, jenis kesalahan, saran dan perbaikan. Berikut saran dan perbaikan dari ahli materi.

Tabel 28. Saran Perbaikan dan Revisi dari Ahli Media (Tahap I)

No	Saran	Revisi
----	-------	--------

1.	Ukuran huruf untuk lebih diperbesar	Ukuran huruf sudah diperbesar
----	-------------------------------------	-------------------------------

Kesimpulan dari Ahli Media pada validasi Tahap I adalah multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti layak untuk digunakan dalam uji coba lapangan dengan revisi, setelah itu produk divalidasikan ke ahli media Tahap II untuk dinilai lagi.

b. Tahap II

Kuesioner dan multimedia pembelajaran yang dikembangkan, diberikan pada tanggal 19 Februari 2014. Pada Tahap II Ahli Media memberikan penilaian pada aspek tampilan dengan Skor 95 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Berikut ini merupakan hasil skor yang diperoleh dari ahli media pada aspek tampilan dan aspek pemrograman beserta tabel konversi skor.

Tabel 29. Skor Aspek Tampilan Oleh Ahli Media (Tahap II)

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan memilih warna	5
2	Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>	5
3	Ketepatan memilih music	5
4	Kemenarikan animasi	4
5	Kejelasan animasi	4
6	Kejelasan suara video	5
7	Kejelasan narasi	4
8	Ukuran video	4
9	Relevansi video dengan materi (kontekstual)	4
10	Konsistensi tombol	4
11	Ukuran tombol	5
12	Ketepatan memilih warna tombol	5
13	Ketepatan memilih warna teks	4
14	Ketepatan memilih jenis huruf	4
15	Kejelasan gambar	5
16	Kejelasan warna gambar	5
17	Kejelasan ukuran gambar	5
18	Kejelasan warna gambar	5
19	Kejelasan ukuran gambar	5
20	Tampilan desainslide	4

21	Komposisi tiap slide	4
Jumlah Skor		95
SD		14

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Tampilan oleh Ahli Media (Tahap II).

**Tabel 30. Konversi Skor Aspek Tampilan
Oleh Ahli Media (Tahap II)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 21 \times 5 = 105 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 21 \times 1 = 21 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (105 + 21) = 63$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (105 - 21) = 14$$

Pada kuesioner aspek tampilan oleh Ahli Media, diperoleh rata-rata (M) adalah 63 dan standar deviasi (SD) adalah 14. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 30, maka dapat dituliskan pada Tabel 31 sebagai berikut:

**Tabel 31. Kriteria Skor Aspek Tampilan
Oleh Ahli Media (Tahap II)**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 84$
2	Baik	$70 < X \leq 84$
3	Sedang	$56 < X \leq 70$
4	Kurang Baik	$42 < X \leq 56$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 42$

Dari Tabel 29 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek tampilan oleh Ahli Media (Tahap II) adalah 95 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek tampilan (Tabel 31).

Tabel 32. Skor Aspek Pemrograman Oleh Ahli Media (Tahap II)

No	Aspek yang dinilai	Skor
22	Tingkat interaktifitas siswa dengan media	4
23	Kemudahan berinteraksi	4
24	Kejelasan petunjuk penggunaan	4
25	Kejelasan struktur navigasi	4
26	Kemudahan penggunaan tombol	5
27	Kecepatan animasi	4
28	Pengaturan animasi	4
29	Pemberian umpan balik terhadap respon siswa	5
30	Efisiensi teks	4
31	Efisiensi penggunaan teks	4
Jumlah Skor		42
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Pemrograman oleh Ahli Media (Tahap I).

Tabel 33. Konversi Skor Aspek Pemrograman Oleh Ahli Media (Tahap II)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Jumlah skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner pemrograman oleh Ahli Media, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 33, maka dapat dituliskan pada Tabel 34 sebagai berikut:

Tabel 34. Kriteria Skor Aspek Pemrograman Oleh Ahli Media (Tahap II)

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,34 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,34$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 32 dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian aspek pemrograman oleh Ahli Media (Tahap II) adalah 42 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek pemrograman (Tabel 34).

3. Analisis Data Uji Coba Satu Lawan Satu

Setelah produk CD Pembelajaran di Validasi oleh ahli media dan ahli materi, kemudian produk di ujicobakan kepada siswa SD. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai macam permasalahan seperti

kekurangan atau kesalahan didalam CD pembelajaran. Data yang diperoleh dari uji coba ini akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi CD pembelajaran.

Pengumpulan data pada Uji Coba satu lawan satu ini menggunakan instrument berupa kuesioner. Kuesioner digunakan untuk menggunakan penilaian siswa terhadap CD pembelajaran yang sedang dikembangkan. Data kuesioner berupa penilaian terhadap aspek materi pembelajaran, isi/ materi dan aspek pembelajaran.

Responden yang ada pada dalam Uji Coba satu lawan satu terdiri dari 4 siswa SD. Berikut ini merupakan data yang diperoleh dari data satu lawan satu.

**Tabel 35. Skor Materi Pembelajaran
Pada Uji Coba Satu Lawan Satu**

No	Apek yang dinilai	Skor
1	Tulisan terbaca dengan jelas	16
2	Kejelasan petunjuk penggunaan	17
3	Kemudahan dalam memilih menu	16
4	Kemudahan dalam penggunaantombol	14
5	Kejelasan fungsi tombol	16
6	Suara muusik pendukung	16
7	Kejelasan gambar video	16
8	Kejelasan suara video	12
9	Kejelasan warna gambar	15
10	Kemenarikan animasi	16
Jumlah Skor		154
Rerata		38,5
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran pada uji coba satu lawan satu.

**Tabel 36. Konversi Skor Materi Pembelajaran
Pada Uji Coba Satu Lawan Satu**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$

2	Baik	$M + 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 1,5 \text{ SD}$
3	Sedang	$M - 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 0,5 \text{ SD}$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 \text{ SD} < X \leq M - 0,5 \text{ SD}$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67$$

Pada kuesioner aspek materi pembelajaran pada uji coba satu lawan satu,

diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika

harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 36, maka dapat dituliskan pada

Tabel 37 sebagai berikut:

Tabel 37. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 35 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek materi pembelajaran pada uji coba satu lawan satu adalah 38,5 yang artinya CD

pembelajaran memenuhi kriteria “Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 37).

Tabel 38. Skor Aspek Isi/ Materi pada Uji Coba Satu Lawan Satu

No	Aspek yang dinilai	Rerata
11	Kejelasan materi	16
12	Kelugasan bahasa	16
13	Kejelasan bahasa	19
14	Video pembelajaran materi	10
15	Gambar pembelajaran materi	15
16	Kejelasan rumusan soal	11
17	Tingkat kesulitan soal	14
Jumlah Skor		101
Rerata		25,25
SD		4,66

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Isi/Materi pada uji coba satu lawan satu.

Tabel 39. Konversi Skor pada Uji Coba Satu Lawan Satu

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 7 \times 5 = 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 7 \times 1 = 7 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,66
 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek isi/materi pada uji coba satu lawan satu, diperoleh rata-rata (M) adalah 21 dan standar deviasi (SD) adalah 4,66. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 39, maka dapat dituliskan pada Tabel 40 sebagai berikut:

Tabel 40. Kriteria Skor Aspek Isi atau Materi oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 28$
2	Baik	$23,33 < X \leq 28$
3	Sedang	$16,67 < X \leq 23,33$
4	Kurang Baik	$14 < X \leq 16,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 14$

Dari Tabel 38 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek isi/materi pada uji coba satu lawan satu adalah 25,25 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 40).

Tabel 41. Skor Pembelajaran Pada Uji Coba Satu Lawan Satu

No	Aspek yang dinilai	Skor
18	Materi mudah dipelajari	17
19	Materi menantang/menarik	19
20	Memahami materi ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari	17
21	Kemudahan dalam memilih menu belajar	16
22	Kejelasan petunjuk belajar	16
23	Kesesuaian soal dengan materi	14
24	Umpang balik terhadap jawaban siswa	10
25	Dengan multimedia belajar lebih menyenangkan	17
26	Dengan multimedia belajar lebih menarik	16
27	Multimedia membantu belajar	20
Jumlah Skor		162
Rerata		40,5
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Pembelajaran pada uji coba satu lawan satu.

Tabel 42. Konversi Skor pada Uji Coba Satu Lawan Satu

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek pembelajaran pada uji coba satu lawan satu, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 42, maka dapat dituliskan pada Tabel 43 sebagai berikut:

Tabel 43. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$

3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 41 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek pembelajaran pada uji coba satu lawan satu adalah 40,5 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek pembelajaran (Tabel 43).

4. Analisis Data Uji Coba Kelompok Kecil

Pengumpulan data pada Uji Coba kelompok kecil ini menggunakan instrument berupa kuesioner. Kuesioner digunakan untuk menggunakan penilaian siswa terhadap CD pembelajaran yang sedang dikembangkan, Data kuesioner berupa penilaian terhadap aspek materi pembelajaran, Isi/ materi dan aspek pembelajaran.

Responden yang ada pada dalam Uji Coba kelompok kecil terdiri dari 10 siswa. Berikut ini merupakan data yang diperoleh dari data kelompok kecil.

Tabel 44. Skor Materi Pembelajaran pada Uji Coba Kelompok kecil

No	Apek yang dinilai	Rerata
1	Tulisan terbaca dengan jelas	47
2	Kejelasan petunjuk penggunaan	47
3	Kemudahan dalam memilih menu	40
4	Kemudahan dalam penggunaan tombol	34
5	Kejelasan fungsi tombol	39
6	Suara musik pendukung	39
7	Kejelasan gambar video	41
8	Kejelasan suara video	35
9	Kejelasan warna gambar	40
10	Kemenarikan animasi	41
Jumlah Skor		403
Rerata		40,3
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran pada uji coba kelompok kecil.

**Tabel 45. Konversi Skor Materi Pembelajaran
Pada Uji Coba Kelompok Kecil**

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 \text{ SD}$
2	Baik	$M + 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 1,5 \text{ SD}$
3	Sedang	$M - 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 0,5 \text{ SD}$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 \text{ SD} < X \leq M - 0,5 \text{ SD}$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek materi pembelajaran pada uji coba kelompok kecil, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 45, maka dapat dituliskan pada Tabel 46 sebagai berikut:

Tabel 46. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
-------	----------	---------------

1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 44 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek materi pembelajaran pada uji coba kelompok kecil adalah 40,3 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 46).

Tabel 47. Skor Aspek Isi/ Materi Pada Uji Coba Kelompok kecil

No	Apek yang dinilai	Skor
11	Kejelasan materi	44
12	Kelugasan bahasa	45
13	Kejelasan bahasa	40
14	Video pembelajaran materi	40
15	Gambar pembelajaran materi	49
16	Kejelasan rumusan soal	42
17	Tingkat kesulitan soal	38
Jumlah Skor		298
Rerata		29,8
SD		4,66

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Isi/Materi pada uji coba kelompok kecil.

Tabel 48. Konversi Skor pada Uji Coba Kelompok Kecil

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 7 \times 5 = 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 7 \times 1 = 7 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21
 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,66
 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek isi/materi pada uji coba kelompok kecil, diperoleh rata-rata (M) adalah 21 dan standar deviasi (SD) adalah 4,66. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 48, maka dapat dituliskan pada Tabel 49 sebagai berikut:

Tabel 49. Kriteria Skor Aspek Isi atau Materi oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 28$
2	Baik	$23,33 < X \leq 28$
3	Sedang	$16,67 < X \leq 23,33$
4	Kurang Baik	$14 < X \leq 16,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 14$

Dari Tabel 47 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek isi/materi pada uji coba kelompok kecil adalah 29,8 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 49).

Tabel 50. Skor Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok kecil

No	Apek yang dinilai	Skor
18	Materi mudah dipelajari	41
19	Materi menantang/menarik	43
20	Memahami materi ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari	41
21	Kemudahan dalam memilih menu belajar	41
22	Kejelasan petunjuk belajar	43
23	Kesesuaian soal dengan materi	43
24	Umpang balik terhadap jawaban siswa	36
25	Dengan multimedia belajar lebih	41

	menyenangkan	
26	Dengan multimedia belajar lebih menarik	46
27	Multimedia membantu belajar	47
Jumlah Skor		422
Rerata		42,2
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Pembelajaran pada uji coba kelompok kecil.

Tabel 51. Konversi Skor pada Uji Coba Kelompok Kecil

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 \text{ SD}$
2	Baik	$M + 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 1,5 \text{ SD}$
3	Sedang	$M - 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 0,5 \text{ SD}$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 \text{ SD} < X \leq M - 0,5 \text{ SD}$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek pembelajaran pada uji coba kelompok kecil, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 49, maka dapat dituliskan pada Tabel 50 sebagai berikut:

Tabel 52. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 49 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek pembelajaran pada uji coba kelompok kecil adalah 42,2 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek pembelajaran (Tabel 52).

5. Analisis Data Uji Coba Lapangan

Pengumpulan data pada Uji Coba lapangan ini di lakukan setelah uji coba satu lawan satu dan uji coba kelompok kecil. Pengambilan data ini juga menggunakan instrument berupa kuesioner. Kuesioner digunakan untuk menggunakan penilaian siswa terhadap CD pembelajaran yang sedang dikembangkan. Data kuesioner berupa penilaian terhadap aspek materi pembelajaran, Isi/ materi dan aspek pembelajaran.

Responden yang ada pada dalam Uji Coba lapangan terdiri dari 24 siswa. Berikut ini merupakan data yang diperoleh dari data uji coba lapangan.

Tabel 53. Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Tulisan terbaca dengan jelas	118
2	Kejelasan petunjuk penggunaan	97
3	Kemudahan dalam memilih menu	100
4	Kemudahan dalam penggunaan tombol	95
5	Kejelasan fungsi tombol	103
6	Suara musik pendukung	98
7	Kejelasan gambar video	99
8	Kejelasan suara video	92

9	Kejelasan warna gambar	108
10	Kemenarikan animasi	102
Jumlah Skor		1012
Rerata		42,17
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Materi Pembelajaran pada uji coba lapangan.

Tabel 54. Konversi Skor Materi Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek materi pembelajaran pada uji coba lapangan, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 52, maka dapat dituliskan pada Tabel 53 sebagai berikut:

Tabel 55. Kriteria Skor Aspek Materi Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 51 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek materi pembelajaran pada uji coba lapangan adalah 42,17 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek materi pembelajaran (Tabel 55).

Tabel 56. Skor Aspek Isi/ Materi Pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang dinilai	Skor
11	Kejelasan materi	99
12	Kelugasan bahasa	98
13	Kejelasan bahasa	109
14	Video pembelajaran materi	106
15	Gambar pembelajaran materi	100
16	Kejelasan rumusan soal	97
17	Tingkat kesulitan soal	94
Jumlah Skor		703
Rerata		29,29
SD		4,66

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Isi/Materi pada uji coba lapangan.

Tabel 57. Konversi Skor pada Uji Coba Lapangan

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 SD$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 7 \times 5 = 35 \end{aligned}$$

$$\text{Skor minimal ideal} = \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}$$

$$= 7 \times 1 = 7$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$$

SD : Standar Deviasi

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

$$= \frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,66$$

Pada kuesioner aspek isi/materi pada uji coba lapangan, diperoleh rata-rata

(M) adalah 21 dan standar deviasi (SD) adalah 4,66. Jika harga M dan SD disubstitusikan pada Tabel 58, maka dapat dituliskan pada Tabel 58 sebagai berikut:

Tabel 58. Kriteria Skor Aspek Isi atau Materi oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 28$
2	Baik	$23,33 < X \leq 28$
3	Sedang	$16,67 < X \leq 23,33$
4	Kurang Baik	$14 < X \leq 16,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 14$

Dari Tabel 56 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek isi/materi pada uji coba lapangan adalah 29,29 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek isi/materi (Tabel 58).

Tabel 59. Skor Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang dinilai	Skor
18	Materi mudah dipelajari	98
19	Materi menantang/menarik	108
20	Memahami materi ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari	105
21	Kemudahan dalam memilih menu belajar	98
22	Kejelasan petunjuk belajar	102
23	Kesesuaian soal dengan materi	93

24	Umpam balik terhadap jawaban siswa	96
25	Dengan multimedia belajar lebih menyenangkan	98
26	Dengan multimedia belajar lebih menarik	108
27	Multimedia membantu belajar	106
Jumlah Skor		1012
Rerata		42,17
SD		6,67

Berikut merupakan Tabel Konversi Skor Aspek Pembelajaran pada uji coba lapangan.

Tabel 60. Konversi Skor pada Uji Coba Lapangan

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > M + 1,5 \text{ SD}$
2	Baik	$M + 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 1,5 \text{ SD}$
3	Sedang	$M - 0,5 \text{ SD} < X \leq M + 0,5 \text{ SD}$
4	Kurang Baik	$M - 1,5 \text{ SD} < X \leq M - 0,5 \text{ SD}$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 10 \times 5 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{butir penilaian} \times \text{skor terendah} \\ &= 10 \times 1 = 10 \end{aligned}$$

X : Rerata Skor

M : Rata-rata ideal

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = 30 \end{aligned}$$

SD : Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = 6,67 \end{aligned}$$

Pada kuesioner aspek pembelajaran pada uji coba lapangan, diperoleh rata-rata (M) adalah 30 dan standar deviasi (SD) adalah 6,67. Jika harga M dan SD

disubstitusikan pada Tabel 60, maka dapat dituliskan pada Tabel 61 sebagai berikut:

Tabel 61. Kriteria Skor Aspek Pembelajaran oleh Siswa

Nilai	Kriteria	Interval Skor
1	Sangat Baik	$X > 40$
2	Baik	$33,33 < X \leq 40$
3	Sedang	$26,67 < X \leq 33,33$
4	Kurang Baik	$20 < X \leq 26,67$
5	Sangat Kurang Baik	$X \leq 20$

Dari Tabel 60 dapat diketahui bahwa rerata skor penilaian aspek pembelajaran pada uji coba lapangan adalah 42,17 yang artinya CD pembelajaran memenuhi kriteria “Sangat Baik” pada aspek pembelajaran (Tabel 61).

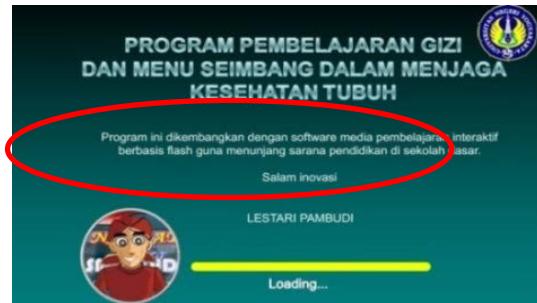
B. Pembahasan

1. Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi Tahap I

Revisi dilakukan setelah produk berupa media pembelajaran *Compact Disc* divalidasikan ke ahli materi. Hasil validasi yang berupa penilaian, saran dan kritikan terhadap materi yang dikembangkan, akan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan revisi. Pada tahap revisi ini, perbaikan yang dilakukan yaitu pada hal-hal sebagai berikut:

a. Tampilan *Home* Produk

Pada revisi pertama ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Pada tampilan *Home* awal kalimat “program ini dikembangkan dengan *software* media pembelajaran interaktif berbasis flash” untuk di hilangkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



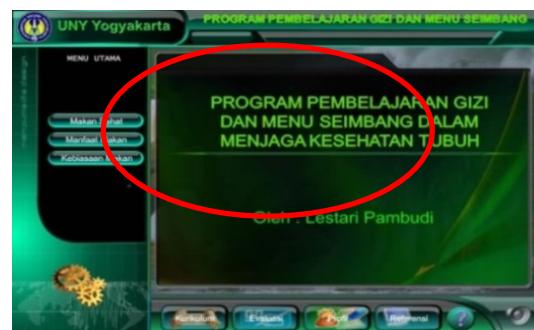
Gambar 3. Tampilan *Home* Awal Sebelum Revisi



Gambar 4. Tampilan *Home* Awal Sesudah Revisi

b. Tampilan Menu awal produk

Pada revisi pertama ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan menu awal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



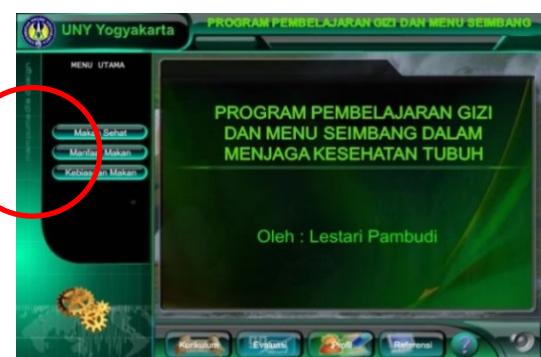
Gambar 5. Tampilan Menu Awal Produk Sebelum Revisi



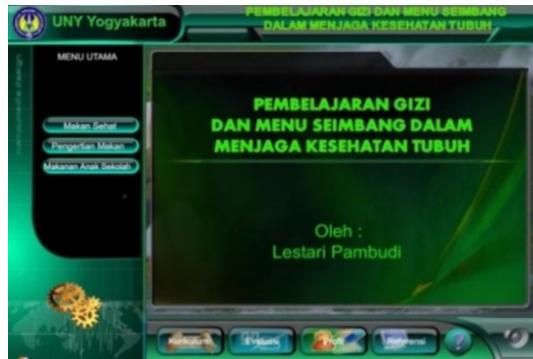
Gambar 6. Tampilan Menu Awal Produk Sesudah Revisi

c. Tampilan Menu Utama Produk

Pada revisi pertama ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan menu utama produk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama Produk Sebelum Revisi

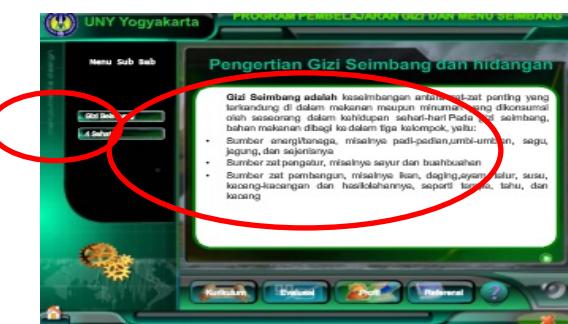


Gambar 8. Tampilan Menu Utama Produk Sesudah Revisi

2. Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media

Revisi dilakukan setelah produk yang berupa media pembelajaran *Compact Disc* divalidasikan ke ahli media, saran dan kritikan terhadap kualitas media pada *Compact Disc* yang dikembangkan, akan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan revisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.

a. Tampilan huruf kurang besar dan terlalu banyak



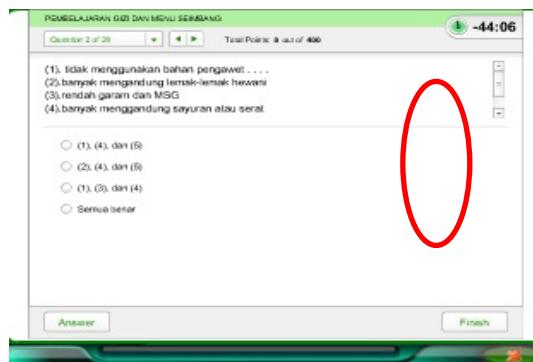
Gambar 9. Tampilan Huruf Sebelum Revisi



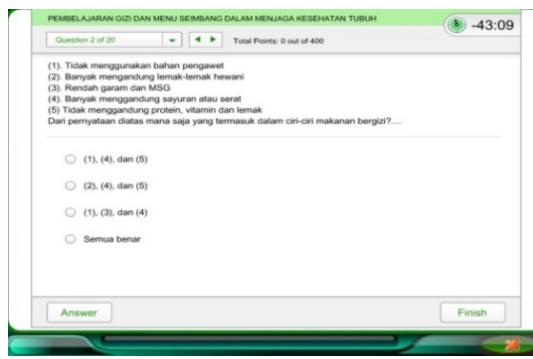
Gambar 10. Tampilan Huruf Sesudah Revisi

b. Tampilan Soal Diperbesar Agar Lebih Jelas

Pada revisi pertama ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan soal untuk diperlebar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



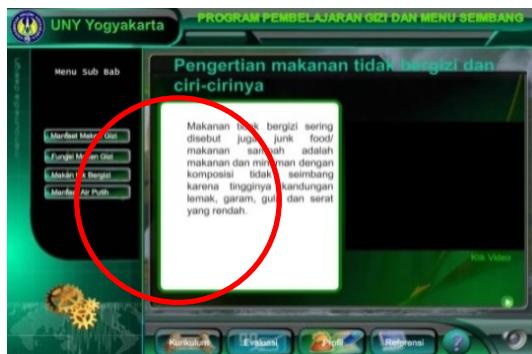
Gambar 11. Tampilan Soal Sebelum Diperbesar



Gambar 12. Tampilan Soal Sesudah Revisi

c. Tampilan Video Agar dipisah Dengan Materi

Pada revisi pertama ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan soal untuk diperlebar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 13 dan Gambar 14.



Gambar 13. Tampilan Materi dan Video Sebelum Revisi



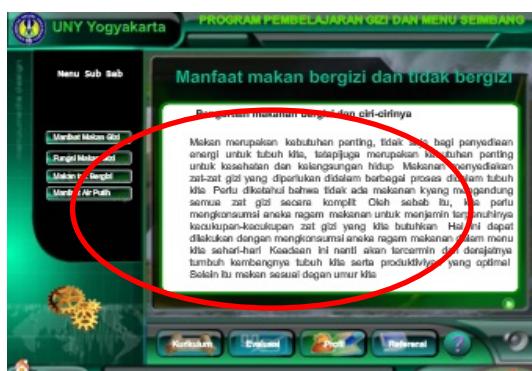
Gambar 14. Tampilan Materi dan Video Sesudah Revisi

3. Revisi Tahap kedua Oleh Ahli Materi

Revisi dilakukan setelah produk berupa media pembelajaran *Compact Disc* divalidasikan ke ahli materi. Hasil validasi yang berupa penilaian, saran dan kritikan terhadap materi yang dikembangkan, akan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan revisi. Pada tahap revisi ini, perbaikan yang dilakukan adalah hal-hal sebagai berikut:

a. Tampilan Sumber Materi Belum Dicantumkan

Pada revisi kedua ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran agar tampilan sumber materi dicantumkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 15 dan Gambar 16.



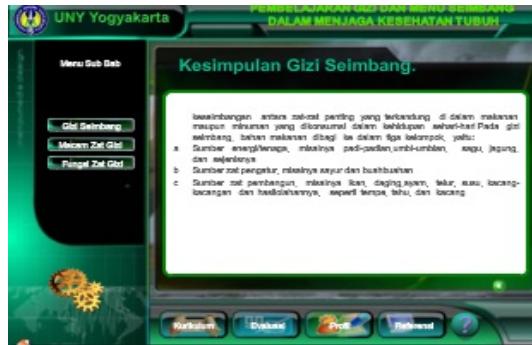
Gambar 15. Tampilan Sumber Materi Sebelum Revisi



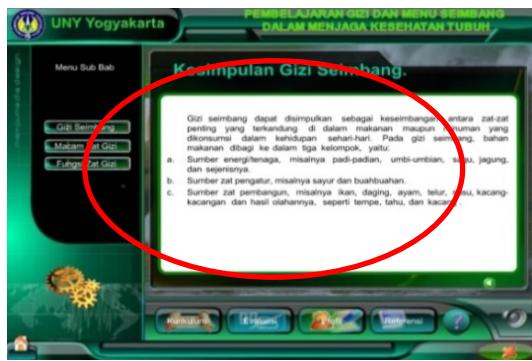
Gambar 16. Tampilan Sumber Materi Sesudah Revisi

b. Tampilan Kalimat pada Pengertian Gizi Kurang Lengkap

Pada revisi kedua ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan materi pengertian gizi masih kurang lengkap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 17 dan Gambar 18.



Gambar 17. Tampilan Pengertian Gizi Sebelum Revisi



Gambar 18. Tampilan Pengertian Gizi Sesudah Revisi

c. Tampilan Pada Materi Zat-Zat Gizi Belum Urut

Pada revisi kedua ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada tampilan materi zat-zat gizi masih belum urut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19 dan Gambar 20.



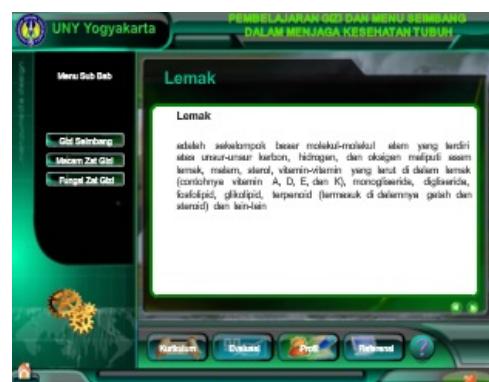
Gambar 19. Tampilan Materi Zat-Zat Gizi Sebelum Revisi



Gambar 20. Tampilan Materi Zat-Zat Gizi Sesudah Revisi

d. Tampilan Penulisan Judul Tidak Perlu Ditulis Ulang

Pada revisi kedua ahli materi memberikan masukan sesuai saran. Ahli materi memberikan saran pada penulisan judul tidak perlu ditulis ulang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 21 dan Gambar 22.



Gambar 21. Tampilan Judul Sebelum Revisi



Gambar 22. Tampilan Judul Sesudah Revisi

BAB V

SIMPULAN KETERBATASAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa CD pembelajaran mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan materi gizi dan menu seimbang galam menjaga kesehatan tubuh untuk siswa SD Kelas IV dengan kualitas sebagai berikut: (1) menurut ahli materi aspek materi pembelajaran 53 menunjukkan tingkat sangat baik dan aspek isi 57 menunjukkan tingkat sangat baik. (2) menurut ahli media aspek tampilan 95 menunjukkan sangat baik dan aspek pemrograman 42 menunjukkan tingkat sangat baik. (3) dari uji coba lapangan aspek materi pembelajaran 42,17 dengan kriteria sangat baik, dan aspek isi atau materi 22,29 menunjukkan tingkat sangat baik, aspek pembelajaran 42,17 menunjukkan kriteria sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk multimedia CD pembelajaran gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh untuk siswa sekolah dasar kelas IV yang dihasilkan memiliki kualitas sangat baik sebagai sumber belajar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan diatas, dapat disarankan sebagai berikut.

1. Produk CD pembelajaran ini benar-benar dapat dimanfaatkan untuk siswa sebagai sumber belajar yang lebih efektif dan efisien.
2. Produk CD pembelajaran dapat disebarluaskan melalui seminar atau kegiatan sejenisnya.
3. Perlu adanya pengembangan yang menggabungkan antara media visiual dengan media audio sehingga penyerapan materi lebih maksimal.

4. Bagi peneliti berikutnya media lebih di perhatikan keseimbangannya dengan karakteristik peserta didik

C. Keterbatasan

Penelitian pengembangan ini mempunyai beberapa keterbatasan dalam penelitiannya diantaranya:

1. Subjek uji coba masih terbatas pada satu tempat, dikarenakan keterbatasan waktu, peserta didik dan biaya penelitian
2. Ada beberapa gambar, video yang kurang jelas
3. Perlu di analisis tingkat efektifitas belajar siswa dalam penggunaan CD pembelajaran terhadap pembelajaran.

D. Implikasi Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini mempunyai beberapa implikasi secara praktis diantaranya:

1. Produk CD Pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa terutama pada pendidikan gizi dan menu seimbang dalam menjaga kesehatan tubuh.
2. Sebagai motivasi guru untuk menghasilkan media- media pembelajaran, guna memecahkan masalah-masalah praktis dalam proses pembelajaran.
3. Sebagai media promosi pengenalan dan pengembangan penjas.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Sudrajat. (2008). *Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Amir Fatah Sofyan. (2008). *Digital Multimedia: Animasi, Sound Editing, & Video Editing*. Yogyakarta: Andi.

Arif S. Sadiman, dkk. (1990). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV Rajawali.

Auda Teda Ena. (2001). *Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*. Yogyakarta : Indonesian Language and Culture Intensive Course) Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Diakses dari www.ialf.edu/kibipa/papers/oudatedaena.doc pada tanggal 03 Oktober 2013

Azhar Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Borg, Walter R. & Gall, Meredith D. (1983). *Educational Research*. New York : Longman.

Daulay, Melwin Syafrizal. (2007). *Mengenal Hardware-Software & Pengelolaan Instalasi Komputer*. Yogyakarta : Andi.

Deni Tyas. (2007). *Pengembangan Multimedia Compact Disc Pembelajaran Pencak Silat untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VII Semester 1*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Desmita. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* . Bandung: Remaja Rosda Karya.

Djoko Pekik Irianto. (1997). *Ilmu Gizi Olahraga*. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta

Duta. (2013). *Manfaat CD Interaktif*. Diakses dari <http://www.dutasaranailmu.network.co.id/pord.html> pada tanggal 09 Oktober 2013, jam 11.45 WIB.

Elisha, L & Willy, F.P. (1981). *Gizi Setiap Hari*. Bandung: Indonesia Publishing House.

Gatot Pramono. (2008). *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran*. Depdiknas: Pustekkom. Diakses dari http://118.98.163.253/download/view.php_tanggal_22_Maret_2014.

Gay, L.R. (1996). *Educational Research: Competencies for Analysis and Application Fifth Edition*. New York: Merill.

Gerlach, V. G. dan Ely, D. P. (1971). *Teaching and Media. A Systematic Approach.* Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc.

Kemp, J. E & Deane K.D. (1985). *Planning and producing instruksional media* , New York: Herper & Row Publisher Cambridge.

Hadi Sutopo & Ariesto. (2003). *Multimedia Interaktif dangan Flash.* Jakarta: Graha Ilmu.

Husdarta. (2011). *Manajemen Pendidikan Jasmani*: Alfabeta Bandung.

Husni Idris. (2008). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer.* *Jurnal IQRA'48 Volume 5 hlm. 48-58.* Diakses dari <http://jurnaliqro.files.wordpress.com/2008/08/05-husni-48-57-final.pdf>

Nana Sudjana. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Nirmala Dewi. (2010). *Nutrition and Food: Gizi untuk Keluarga.* Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.

Nur Rohmah Muktiani. (2008). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan SMA.* Tesis. PPs-UNY.

Oemar Hamalik (1989). *Media Pendidikan.* Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

_____ (2008). *Proses Belajar Mengajar.* Jakarta: Bumi Aksara.

Rizqie Auliana. (1999). *Gizi dan Pengelolaan Pangan.* Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.

Saifudin Azwar. (2011). *Penyusunan Skala Psikologi .Pusyusunan Skala Psikologi:* Pustaka Pelajar Offiset.

Sigit, dkk. (2008). *Pengembangan Pembelajaran dengan Menggunakan Multimedia Interaktif untuk Pemelajaran yang Berkualitas.* Karya tulis ini telah dipresentasikan pada Lomba Karya Tulis Tingkat Fakultas. Semarang: FIP UNNES. Diakses dari <http://luarsekolah.blogspot.com> pada tanggal 28 Maret 2014.

Sudarsono Sudirjo dan Evelin Siregar. (2004). *Media Pembelajaran Sebagai Pilihan dalam Strategi Pembelajaran.* Dimuat dalam Mozaik Teknologi Pendidikan, dieldit oleh Dewi Salma P. & Evelin S. Jakarta: Prenada Media.

Suherman. (2004). *Pendidikan jasmani.* Bandung: Remaja Rosda Karya

Sutarno Asmira. (1976). *Ilmu Gizi.* Jakarta: New Aqua Pers Jakarta.

Suyanto. (2005). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing.* Yogyakarta: Andi.

LAMPIRAN