

**PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI OPERASI
HITUNG PECAHAN KELAS 6 SDI ALMAARIF 02
SINGOSARI**

SKRIPSI

Oleh :

RIRIN NAFIATIN

NIM 11140119



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

2015

**PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI OPERASI
HITUNG PECAHAN KELAS 6 SDI ALMAARIF 02
SINGOSARI**

SKRIPSI

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

Diajukan oleh :

RIRIN NAFIATIN

NIM 11140119



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA
INTERAKTIF PADA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN KELAS 6
SDI ALMAARIF 02 SINGOSARI

SKRIPSI

Oleh :

Ririn Nafiatin

11140119

Telah Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing :

Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

NIP.198002252008012012

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Muhammad Walid, M. A

NIP. 19730823 200003 100 2

HALAMAN PENGESAHAN**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA
INTERAKTIF PADA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN KELAS 6
SDI ALMAARIF 02 SINGOSARI****SKRIPSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh Ririn Nafiatin (11140119)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 Juni 2015 dan dinyatakan

LULUS

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

Panitian ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang,
H. Mokhammad Yahya, Mh. D
NIP.19740614200811016

:

Sekretaris Sidang,
Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd
NIP. 198002252008012012

:

Pembimbing,
Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd
NIP. 198002252008012012

:

Penguji Utama,
Dr. H. Nur Ali, M. Pd
NIP. 196504031998031002

:

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang

Dr. H. Nur Ali, M. Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur *Alhamdulillahirobbil 'alamin* senantiasa saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang selalu menuntun penulis dalam mengerjakan karya ini. Shalawat serta salam semoga selalu terhaturkan untuk baginda agung Nabi Muhammad SAW. Karya ini aku persembahkan kepada:

Kedua orang tua yang sangat penulis hormati, sayangi dan cintai Bapak Suwono dan Ibu Siti Fadilah, dan kakakku Muhammad Ali Masruri serta Mbak Triyani

yang tiada henti-hentinya memberikan do'a, semangat, serta dukungan kepada penulis sehingga mampu mengantarkan penulis kepada kesuksesan.

MOTTO

اقْرَأْ بِسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ
بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

“ Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah menciptakan (1) yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2) Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia.(3) yang mengajar (manusia) dengan pena (4) Dia mengajari manusia apa yang tidak diketahuinya (5)”.(Al-Alaq: 1 – 5)

Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Ririn Nafiatin

Malang, 13 Juni 2015

Lamp : 4 (Empat Eksemplar)

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Ririn Nafiatin

NIM : 11140119

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : **Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia
Interaktif Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas 6 SDI 02
Almaarif Singosari**

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

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

NIP.198002252008012012

HALAMAN PERNYATAAN

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

Malang, 13 Juni 2015

Ririn Nafiatin

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberika rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul *Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas 6 SDI 02 Almaarif Singosari* dengan baik.

Sholawat serta salam semoga tetap terhaturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah.

Suatu kebanggaan dan kebahagiaan tersendiri bagi penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis menyadaribahwa penulisan ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan serta kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M. Si, selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta para pembantu Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, beserta para pembantu Dekan.
3. Dr. Muhammad Walid, MA, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah beserta jajarannya.

4. Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd, selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Siti Faridah, M, Pd, selaku dosen ahli materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan multimedia yang dikembangkan penulis.
6. Ahmad Makki Hasan, M. Pd, selaku Dosen ahli desain yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan multimedia yang dikembangkan penulis.
7. Semua civitas SDI Almaarif 02 Singosari, khususnya Bapak SigitRaharjo selaku Kepala Sekolah yang telah memberika izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SDI Almaarif 02 Singosari dan ibu Maftukhatur Rahmah, S. Pd selaku Guru Matematika Kelas 6, dan tak lupa siswa siswai kelas 6 A dan kelas 6 B yang bersedia menjadi subjek uji coba penulis sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga besar PP. Sabilurrsyad khususnya KH. Drs. Marzuki Mustamar, M. Ag beserta Hj. Dra. Sa'idatul Mustaghfiroh.
9. Keluarga besar Pramuka UIN Maulana Malik Ibrahim Malang khususnya angkatan 25.
10. Teman-teman PGMI, khususnya angkatan 2011, semoga kebersamaan kita tetap bisa terjalin di luar sana.
11. Sahabat-sahabat santri PP.Sabilurrsyad khususnya pengurus masa khidmah 2014/2015, Iffa, Zakiyah, Saroh, Sayida, dan tak lupa sahabatku Neny,

Sa'adah, Ulya, Mbak Hanif, Mbak Iim, Dek Fiqoh, Mbak Ika, Mbak Vila.

Trimakasih atas semangat dan dukungannya.

12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah menjadi motivator demi terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pada penulis akan dibalas oleh Allah SWT dengan sebaik-baik balasan. *Jazakumullah biahsanal jaza'*.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatu pun yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

Malang, 13 Juni 2015

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	?	=	h
د	=	d	ع	=	'	ك	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vocal (a) long = â

Vocal (i) long = î

Vocal (u) long = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أُو = û

أِي = î

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITRASI ARAB-LATIN.....	ii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Rumusan masalah.....	8
C. Tujuan pengembangan	8
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
E. Pentingnya penelitian	9

F. Keterbatasan pengembangan.....	10
G. Definisi istilah	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian terdahulu	13
B. Media Pembelajaran	16
C. Multimedia interaktif.....	21
D. Pembelajaran matematika di sekolah dasar.....	22
E. Operasi hitung pecahan	23
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Metode Pengembangan.....	32
C. Uji Coba Model/ produk.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
A. Penggunaan media pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif.....	48
B. Validasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif.....	57
C. Perbedaan Hasil Uji Coba Produk Multimedia Interaktif.....	64
BAB V PEMBAHASAN	84
A. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif	84
B. Validasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif.....	88
C. Perbedaan Hasil Uji Coba Produk Multimedia Interaktif.....	92
BAB VI PENUTUP	98
A. Kesimpulan.....	98
B. Saran	100

DAFTAR PUSTAKA101

LAMPIRAN – LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berikut tabel Persamaan, Perbedaan dan Orisinalitas Penelitian.....	15
Tabel 3.1 Table SK / KD Matematika SD kelas 6 semester 2	36
Tabel 3.2 Skala Penilaian dari Aspek Isi	44
Tabel 3.3 Skala Penilaian dari Aspek Desain	45
Tabel 3.4 Skala Penilaian dari Aspek Pembelajaran.....	45
Tabel 3.5 Skala Penilaian dari Aspek Penggunaan	46
Tabel 3.6 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase.....	47
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain.....	59
Tabel 4.2 Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan Oleh Ahli Materi/Isi	61
Tabel 4.3 Revisi Multimedia Interaktif Berdasarkan Ahli Materi/Isi	61
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain.....	62
Tabel 4.5 Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain.....	64
Tabel 4.6 Revisi Multimedia Interaktif Berdasarkan Ahli Desain.....	64
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas 6 SD/MI.....	66
Tabel 4.8 Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas 6.....	68
Tabel 4.9 Daftar Responden Uji Coba Kelompok Kecil.....	69
Tabel 4.10 Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil Terhadap Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan	70

Tabel 4.11 Responden Uji Coba Lapangan Terhadap Multimedia Interaktif	
Operasi Hitung Pecahan	72
Tabel 4.12 Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan Terhadap Multimedia Interaktif	
Operasi Hitung Pecahan	74
Tabel 4.13 Hasil Tes Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.14 Hasil Tes Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4.15 <i>One-Sample Statistics</i>	81
Tabel 4.16 <i>One-Sample Test</i>	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan Borg & Gall	34
Gambar 3.2 Desain Eksperimen dengan kelompok kontrol.....	40
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Sampul/ Pembuka	50
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Menu Utama	51
Gambar 4.3 Tampilan Halaman SK/KD dan Tujuan	51
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Materi	52
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Apersepsi	52
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Apersepsi Video	53
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Penjelasan Video	53
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Materi Penjumlahan Pecahan	54
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Materi Operasi Hitung Pecahan.....	54
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Contoh Soal	55
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Kuis 1.....	55
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Kuis Kedua (Pilihan Ganda).....	56
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Nilai Skhir Dengan Nilai Sempurna.....	57
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Penutup	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Konsultasi Skripsi

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Surat Keterangan Melakukan Penelitian

Lampiran 4 Lembar Wawancara Sebelum Penelitian

Lampiran 5 Instrumen Validasi Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Ahli

Isi

Lampiran 6 Instrumen Validasi Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Ahli

Desain

Lampiran 7 Instrumen Validasi Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Guru

Matematika Kelas 6

Lampiran 8 Instrumen Validasi Media Pembelajaran Video Interaktif Oleh Siswa

Lampiran 9 Soal Tes Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan

Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan

ABSTRAK

Nafiatin, Ririn. 2015. *Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dosen Pembimbing : Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

Kata Kunci: *penggunaan, media pembelajaran, multimedia interaktif, operasi hitung pecahan.*

Penelitian ini dipilih karena setelah melakukan observasi dan wawancara di SDI Almaarif 02 Singosari peneliti menyimpulkan bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran terhitung masih sangat sederhana dan kurang interaktif. Berdasarkan kenyataan tersebut, peneliti menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif berbentuk *adobe flash player* yang bertujuan untuk mengetahui desain produk multimedia interaktif, validitas produk multimedia interaktif, dan perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan penggunaan produk tersebut. Desain pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Borg dan Gall.

Dari hasil validasi yang dilakukan kepada ahli materi dan ahli desain menunjukkan multimedia interaktif ini adalah valid. Terbukti persentase rata-rata dari hasil validasi ahli materi menunjukkan 91,66% menyatakan valid, dan hasil validasi oleh ahli desain menunjukkan 90,62 % menyatakan valid.

Dari hasil uji coba produk yang dilakukan kepada guru matematika menunjukkan 90 % valid, hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan 88,5 % valid, uji coba lapangan menunjukkan 88,8 % valid. Dari hasil analisis data tes uji coba lapangan bahwa multimedia ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari. Terbukti rata-rata hasil tes uji coba kelas 6A (eksperimen) adalah 89,68 dan rata-rata kelas 6B (kelas kontrol) adalah 68,58. Selain itu hasil penghitungan t-tes menggunakan SPSS menunjukkan t-test kelas eksperimen adalah 85,651 dan t-test kelas kontrol adalah 52,131, sedangkan untuk taraf signifikansinya yaitu 0.50. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

Nafiatin, Ririn. 2015. *The Using of Learning Media Based On Interactive Multimedia for Grade 6 Operation Count Fraction in Islamic Elementary School Almaarif 02 Singosari*. Thesis, Theacher Education of Islamic Elementary School, Faculty of and Teaching Sciencies, The State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd

Keyword: *Using, learning media, interactive multimedia, operation count fraction.*

Chooosed this research after doing the observation and interview in Islamic Elementary School Almaarif 02 Singosari, researchers concluded that media used in learning procces is enough simple and less interactive. According to this fact, researchers use and develop learning media based on interactive multimedia shaped on “*adobe flash player*” with the purpose for knowing desaign product of interactive multimedia, validity of interactive multimedia product, and the different of learning output between grade does not use interactive multimedia and grade use interactive multimedia.

This research use experiment research with the certain output and effective test of using this product. The using of development desaign is development style of Borg and Gall.

By the validation conclution with some matter expert and desaign expert show that this interactive multimedia is valid. Proven percentage of the average of the results validation matter experts show that 91,66% is valid and validation output of desaign expert show that 90,62 % is valid.

From the output test of product with mathematic teacher show that 90% is valid, the output of small group show that 88,5 % is valid, field trials output show that 88,8 % is valid. From the output analysis of field trials data show that this multimedia can improve student learning outcomes in grade 6 Islamic Elementary School Almaarif 02 Singosari. Its proved by average output of trial in grade 6A (experiment) is 89,68 and average in grade 6B (control) is 68,58. Moreover, the output of t-test calculation used SPSS show that t-test in grade experiment is 85,651 and t-test in grade control is 52,131, even for significance level is 0,50. By this test, we can say that learning media base on interactive multimedia for matter of fractional arithmetic operation significantly is enough for improve student learning output.

مستخلص البحث

نافعة، ريرين. ٢٠١٥. استخدام الوسائل التعليمية استناداً الى الوسائل المتعددة التفاعلية في مادة عملية حسابية أرقام تمزق للفصل السادس في المدرسة الابتدائية الإسلامية "المعارف" ٠٢. بسنغاسري. البحث الجامعي. قسم تربية المعلم للمدرسة الابتدائية. كلية علوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. المشرفة: بيني تري أسمانغتياس الماجستير.

الكلمة الرئيسية: الإستخدام، الوسائل التعليمية، الوسائل المتعددة التفاعلية ، العملية الحسابية للأرقام التمزقة.

بعد ان قامت الباحثة بالمراقبة والمقابلة في المدرسة الابتدائية الإسلامية "المعارف" ٠٢. بسنغاسري، تلخص الباحثة أن الوسائل التي قد استُخدمت بسيطةً و قلة التفاعلية. بالإضافة الى تلك الحقيقة، تستخدم وتتطور الباحثة الوسائل التعليمية التي استناداً الى الوسائل المتعددة التفاعلية وهي أدوب فليس فليير *adobe flash player* التي تهدف الى معرفة استخدام الوسائل المتعددة التفاعلية، وصحة المنتج الوسائل المتعددة التفاعلية، وفرق النتائج التعلّم بين الفصل الذي يستخدم الوسائل المتعددة التفاعلية والفصل الذي لا يستخدم الوسائل المتعددة التفاعلية.

يستخدم هذا البحث طريقة البحث التجريبية التي تحصل المنتج المعين وتجريب فعالية استخدام المنتج المعين. التصميم التطور في هذا البحث التصميم التطور لبورغ وغال (Borg and Gall). نتيجة ذلك التطور سيستخدم في هذا البحث.

تدل نتيجة الصحة لأهل خبير المادة وخبير التصميم على أن الوسائل المتعددة التفاعلية صحيح. أما حججه من نتيجة لخبير المادة وتدل نتيحتها ٩١,٦٦ % صحيح، نتيجة لخبير التصميم وتدل نتيحتها ٩٠,٦٢ % صحيح.

تدل نتيجة التجربة للمدرس علم الرياضيات ٩٠ % صحيح، تدل نتيجة للعينه أن نتيحتها ٨٨,٥ % صحيح، و ٨٨,٨ % صحيح في الميدان. تدل نتيجة تحليل البيانات في الميدان أن الوسائل المتعددة تستطيع أن تُرقي نتيحة تعلّم التلاميذ في الفصل السادس للمدرسة الابتدائية الإسلامية "المعارف" ٠٢ بسنغاسري. المعدل من نتيجة الإختبار في الفصل ١٦ (التجربة) وهي ٨٩,٦٨ % ، والمعدل من نتيجة الإختبار في الفصل ٦ ب (الفصل المراقب) وهي ٦٨,٥٨ % . سوى ذلك، النتيجة t-test باستخدام SPSS تدل أن t-test في الفصل التجربة ٥٨,٦٥١ % و t-test في الفصل المراقب ٥٢,١٣١ % ، وفي مستوى الأهمية ٠,٠٥ . أما الإستنتاج من هذا البحث أن الوسائل التعليمية استنادة الى الوسائل المتعددة التفاعلية في مادة عملية حسابية أرقام تمزق فعالية لترقية نتيجة تعلّم التلاميذ.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang terdefiniskan dan akhirnya ke dalil.¹ Oleh karena itu matematika membutuhkan penalaran dan penjelasan–penjelasan yang bisa menterjemahkan simbol-simbol matematika menjadi bermakna.

Siswa Sekolah Dasar (SD) usianya berkisar antara 6 sampai 13 tahun. Menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Pada fase ini kemampuan dalam berfikir untuk mengoperasikan kaidah–kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkrit.²

Sifat pelajaran matematika yang membutuhkan penalaran–penalaran untuk memahami tiap – tiap konsepnya mengharuskan seorang guru untuk bisa menjelaskan materi matematika tersebut ke dalam bentuk- bentuk yang konkret sehingga mudah dipahami oleh anak – anak usia Sekolah Dasar (SD).

Dalam matematika, setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam

¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sokolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya,2010) Hlm.1

² *Ibid.*

memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal itu akan mudah dilupakan siswa.³

Merujuk pada berbagai pendapat para ahli matematika SD dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Dalam mengajarkan matematika, guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyukai mata pelajaran matematika.⁴

Pada siswa kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari ini, guru mengaku bahwa anak – anak sering mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan, terutama dalam operasi hitung pecahan. Seperti yang dipaparkan oleh Ibu Maftuhatur Rahmah, S. Pd selaku guru matematika kelas 6 SDI Almaarif 02 berikut ini :

“Kendala yang saya alami ketika mengajar matematika dari tahun-ketahun itu pada materi pecahan mbak, untuk materi lain seperti bangun ruang, sudut, bilangan bulat ada beberapa anak memang yang mengalami kesulitan untuk memahaminya, tapi itu tidak banyak tidak seperti ketika saya menyampaikan materi pecahan dan operasinya, padahal sudah berulang-ulang saya menjelaskannya, tapi sebagian besar siswa itu masih bingung.”⁵

³ *Ibid.*, Hlm. 2

⁴ *Ibid.*,

⁵ Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika kelas 6, Bu Maftuhatur Rahmah, S.Pd. (Tanggal 23 Agustus 2014)

Ketika peneliti bertanya kepada guru matematika tersebut tentang media yang digunakan ketika beliau menyampaikan materi pelajaran matematika khususnya pada bab pecahan, beliau memaparkannya sebagai berikut :

“Kalau menyampaikan materi ya saya terangkan di papan tulis mbak, untuk multimedia sejauh ini kami belum punya. Kalau menerangkan pecahan, penjumlahan dan pengurangan misalnya, ya saya jelaskan dengan cara yang menyamakan penyebut itu”⁶

Dari hasil wawancara tersebut, peneliti bisa menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik ini karena masih kurangnya media dan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran terhitung masih sangat sederhana dan kurang interaktif.

Kebingungan guru dalam media yang cocok untuk digunakan dalam menerangkan materi tersebut menjadikan anak kurang bisa memahami konsep pecahan serta operasi hitungnya secara utuh. Materi yang ada pada semester genap ini sering menjadi kendala bagi peserta didik dalam mengerjakan soal ujian akhir semester, sehingga nilai yang didapatkannya masih belum begitu memuaskan.

Siswa kelas 6 SDI 02 Almaarif Singosari ini sebenarnya masih bisa mengembangkan potensi pemahaman materi pelajaran matematikanya. Seperti yang diterangkan dalam kutipan sebelumnya bahwa anak memerlukan objek yang bersifat konkret dalam memahami sesuatu. Asalkan ada media yang cukup interaktif dan menarik bagi mereka sehingga bisa mengantarkan mereka untuk belajar materi pecahan dengan lebih mudah dan menyenangkan, serta

⁶ Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika kelas 6, Bu Maftuhatur Rahmah, S. Pd (Tanggal 23 Agustus 2014)

tidak lepas dari penguasaan konsep yang utuh tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Karena pada hakikatnya anak-anak usia sekolah dasar masih membutuhkan pengajaran – pengajaran yang bersifat konkret sehingga mereka bisa menerima materi pelajaran dengan baik sesuai dengan harapan guru.

Media adalah suatu alat bantu yang dipergunakan oleh seorang guru untuk menerangkan pelajaran.⁷ Jadi pada dasarnya media pembelajaran bisa berupa apa saja yang ada disekitar kita. Segala sesuatu yang bisa membantu seorang guru untuk menyampaikan informasi kepada muridnya. Bisa suatu benda yang dibuat oleh guru, atau pun alam sekitar yang ada di lingkungan sekolah. Sebagaimana dalil Allah dalam Al-Qur'an surat al-'Alaq yang berbunyi :

اقْرَأْ بِسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya : *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah menciptakan (1) yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2) Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia.(3) yang mengajar (manusia) dengan pena (4) Dia mengajari manusia apa yang tidak diketahuinya (5).*⁸

Ayat di atas menjelaskan bahwa manusia diperintahkan untuk membaca. Kata iqra' dalam ayat tersebut digunakan dalam arti membaca, menelaah, menyampaikan, dan sebagainya. Karena pada ayat tersebut tidak disebutkan

⁷ Rudi Susilana, dan Cepi Riana. *Media Pembelajaran* (Bandung:Wacana Prima, 2009), Hlm.7

⁸ Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemah* (Jakarta:Pustaka Al-Kautsar,2009), Hlm.597.

objeknya itu artinya objek yang dimaksud bersifat umum yang mencakup segala yang dapat terjangkau, sehingga telaah hal itu mencakup telaah terhadap alam-roya, masyarakat, dan diri sendiri.⁹

Dari penafsiran tersebut kata iqra' artinya memahami apa yang ada di sekitar kita. Dan dalam ayat yang ke 4 diterangkan bahwa pena digunakan sebagai suatu media / alat untuk mengajarkan sesuatu kepada manusia. Hal itu menegaskan bahwa media dalam suatu proses pembelajaran memang sangat dibutuhkan dan sangat membantu dalam menyampaikan apa yang ingin disampaikan.

Di sisi lain, semakin pesatnya perkembangan zaman juga diikuti oleh semakin canggihnya teknologi yang dihasilkan oleh para ilnuan-ilnuan. Teknologi-teknologi tersebut banyak dimanfaatkan juga oleh tenaga-tenaga pendidik untuk mengajarkan materi ajarnya kepada peserta didiknya. Dari kemajuan-kemajuan teknologi tersebut semakin dikembangkan lagi dengan banyaknya aplikasi-aplikasi atau program *software* yang luar biasa hasilnya jika diterapkan dalam dunia pendidikan.

Anak-anak pada zaman sekarang ini lebih tertarik kepada program – program IT dibandingkan dengan membaca buku yang hanya dipenuhi dengan tulisan-tulisan dan gambar yang tidak bergerak tersebut. Anak – anak usia sekolah dasar akan lebih menarik dengan sesuatu yang bisa dilihat secara langsung, dan memberikan imajinasi kepada mereka, sehingga mereka dapat merasakan apa yang sedang dia perhatikan. Seperti melihat tayangan –

⁹ Quraish Syihab, *Tafsir Al-Amanah* (Pustaka Kartini:1992), Hlm. 12.

tayangan di televisi. Mereka akan lebih antusias melihat televisi yang penuh dengan gambar – gambar tokoh yang menarik dan lucu serta diiringi oleh musik yang bisa menstimulus semangat mereka, serta mengembangkan imajinasi mereka.

Banyaknya program-program aplikasi teknologi seperti aplikasi *adobe flash player* yang sudah banyak digunakan dalam dunia pendidikan mungkin akan menjadi media yang cocok untuk diterapkan pada materi operasi hitung pecahan pada siswa kelas 6 SDI Almaarif Singosari ini. Dengan program ini peneliti akan menyusun suatu konsep pecahan yang berupa gambar–gambar yang menarik dan sesuai dengan usia peserta didik. sehingga peserta didik bisa mengaplikasikan konsep materi penjumlahan dan pengurangan pecahan ini dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Penelitian ini menggunakan media yang diadaptasi dari media pembelajaran matematika materi pecahan yang dikembangkan oleh Nuryadi mahasiswa S2 Universitas Negeri Makasar Jurusan Pendidikan Matematika. Media yang dikembangkan oleh Nuryadi ini adalah media pembelajaran multimedia power point. Pada media ini materi yang dijelaskan adalah materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menampilkan animasi operasi hitung pecahan.

Media pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti di sini hampir sama dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh Nuryadi, hanya saja bahasa yang digunakan peneliti lebih sederhana. Selain itu tampilan yang digunakan juga lebih ringan dengan disertai gambar karakter anak-anak agar

anak lebih tertarik untuk menggunakannya. Multimedia interaktif ini dilengkapi dengan kuis yang hasilnya bisa dilihat langsung oleh pengguna, sehingga pengguna bisa mengetahui kemampuannya dalam memahami materi operasi hitung pecahan. Materi yang dijelaskan pada media ini tidak hanya penjumlahan dan pengurangan saja, akan tetapi semua operasi hitung pecahan, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan.

Banyak hal yang harus dikumpulkan sebelum peneliti melakukan pengembangan media tersebut. Penulis harus mengumpulkan data–data baik dari guru mata pelajaran di sekolah tersebut maupun sumber–sumber bacaan yang relevan dengan judul di atas yang bisa diperoleh dari literatur–literatur yang ada.

Semua data dan informasi bisa dikumpulkan selama pembuatan media dan selama penulis melakukan validasi media pembelajaran tersebut baik kepada ahli media, ahli materi maupun pengujian media di lapangan. Serta dapat melakukan wawancara kepada orang–orang yang dianggap memiliki pengetahuan yang sesuai dengan judul yang penulis susun.

Mengetahui hal tersebut di atas, dan karena kemauan peneniti untuk mengembangkan media tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian tentang ***“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari”***

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari?
3. Apakah ada perbedaan hasil tes kelas kontrol dengan kelas eksperimen setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari.
2. Mengetahui validitas media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari.
3. Mengetahui perbedaan hasil tes kelas kontrol dengan kelas eksperimen setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari.

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan di kelas 6 A dan B SDI Almaarif 02 Singosari Malang.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar matematika materi operasi hitung pecahan kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari Malang.
3. Selain mengetahui penggunaan multimedia interaktif operasi hitung pecahan, penelitian ini juga menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

E. Pentingnya Penelitian

1. Bagi sekolah

Dengan mengetahui hasil penggunaan dan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan di kelas VI semester 2 SDI Almaarif 02 Singosari, sekolah bisa semakin meningkatkan mutu pendidikannya dengan mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran yang bisa mengantarkan peserta didiknya menjadi generasi yang cerdas, kreatif dan mandiri, serta peka terhadap perkembangan – perkembangan yang ada.

2. Bagi siswa

Dengan mengetahui hasil penelitian ini diharapkan siswa lebih mudah untuk memahami materi pelajaran matematika, khususnya pada KD operasi hitung pecahan. Dan siswa menjadi lebih semangat untuk belajar

matematika tanpa ada rasa takut dan bosan karena menggunakan media yang menarik, menyenangkan dan mendidik.

3. Bagi guru

Dengan mengetahui hasil penelitian ini, diharapkan guru akan semakin termotivasi untuk mengembangkan kreativitasnya dalam mengolah materi ajar, khususnya matematika. Sehingga peserta didik tidak mudah bosan untuk belajar matematika, dan diharapkan hasil penelitian ini bisa membuat guru semakin mudah menyampaikan materi operasi hitung pecahan kepada peserta didiknya.

4. Bagi peneliti

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan akan menstimulus peneliti untuk semakin mengembangkan pengetahuannya dalam bidang kajian ilmu – ilmu pendidikan, dan akan menghasilkan penelitian – penelitian yang lebih baik serta bermanfaat bagi orang lain yang membutuhkan. Tidak saja terbatas hanya pada masalah seperti di atas, akan tetapi dapat dikembangkan lagi menjadi penelitian yang lebih baik serta mencakup aspek – aspek pendidikan lainnya.

F. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SDI Almaarif 02 Singosari pada kelas 6 A sebagai kelas Kontrol dan 6 B sebagai kelas Eksperimen.
2. Penggunaan media hanya dilakukan pada materi operasi hitung pecahan kelas 6.
3. Multimedia ini menggunakan aplikasi *adobe flash player*.

4. Penggunaan media ini berorientasi pada peningkatan hasil belajar siswa kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari.

G. Definisi Istilah

Penggunaan : Proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu;¹⁰

Media : Berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara (وصيلة) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Dalam pengertian ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.¹¹

Pembelajaran : Proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.¹²

Media Pembelajaran : Alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau untuk mencapai tujuan pembelajaran dari seorang guru kepada siswanya.

Multimedia : Kombinasi dari komputer dan video, sehingga secara prinsip, multimedia merupakan gabungan dari tiga elemen dasar yaitu suara, gambar, dan teks.¹³

Multimedia Interaktif : Media pembelajaran multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat

¹⁰ <http://kbbi.web.id/guna>. (22-09-2014)

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada: 1997), Hlm.3.

¹² *Kamus Besar Bahasa Indonesia*

¹³ Mulyanta, & Marlon Leong, *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif-Media Pembelajaran*, (Yogyakarta:Universitas Atma Jaya Yogyakarta:2009), Hlm.1

dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.¹⁴

Operasi hitung : Operasi artinya tindakan yang dilakukan untuk mewujudkan rencana yang telah dikembangkan.¹⁵ Hitung memiliki arti membilang (menjumlahkan, mengalikan, mengurangi, membagi, dan sebagainya).¹⁶ Operasi hitung adalah suatu tindakan atau pekerjaan yang dilakukan dengan membilang, yaitu menjumlahkan, mengalikan, mengurangi, membagi.

Bilangan pecahan : Bilangan pecahan adalah bilangan yang berbentuk $Q = a/b$, $b \neq 0$, a dan b bilangan bulat. a dinamakan pembilang, b dinamakan penyebut, dan garis di bawah a dan di atas b disebut garis pecahan.¹⁷

¹⁴ Daryanto, Media Pembelajaran Peranan Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran, Ed. 1 (Cet. 1: Yogyakarta:Gava Media,2010), Hlm.51

¹⁵ Peter Salim, *Bahasa Indonesia – Kamus* (Jakarta; English Press;2002), Hlm.1059

¹⁶ *Ibid.*,Hlm.523

¹⁷ *Pengenalan Bilangan Pecahan* ([http://www.file.upi.edu / Direktori/ FPMIPA/ Pengenalan_Bilangan_Pecahan. Pdf](http://www.file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/Pengenalan_Bilangan_Pecahan.Pdf) . Diakses tanggal 22 September 2014 jam 21.55 WIB)

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Terdahulu

Terkait dengan penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan kelas 6 di SDI Almaarif 02 Singosari ini, penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pecahan dengan Model Virtua Classroom Tour (VCT) di SD. Penelitian ini mengasilkan suatu produk multimedia berbentuk Power Point yang menerangkan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada kelas 4 dan kelas 5 SD/MI atau sederajat.¹⁹
2. Pengembangan Media Flash Card Berbasis Multimedia pada Materi Bangun Datar di Kelas 4 SDN Sukoharjo 1 Malang. Penelitian ini menghasilkan suatu produk media pembelajaran berbentuk *flash card* yang membantu siswa lebih mudah memahami materi bangun datar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.²⁰
3. Prototype Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Materi Pecahan untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini

¹⁹ Made Nuryadi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pecahan dengan Model Virtua Classroom Tour (VCT) di SD", *Tesis*, (Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makasar, 2009)

²⁰ Maulid Diana, "Pengembangan Media Flash Card Berbasis Multimedia pada Materi Bangun Datar di Kelas 4 SDN Sukoharjo 1 Malang", *Skripsi*, (Jurusan Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013)

menghasilkan produk berupa media pembelajaran menggunakan adobe flash player yang menjelaskan materi tentang pecahan, yaitu mengenal dan membandingkan pecahan.²¹

4. Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Segitiga Dan Jajar Genjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV di MI Jamiyatut Tholibin Kabupaten Blitar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika.²²

Agar lebih mudah untuk memahami penelitian-penelitian di atas, peneliti akan menyajikan tabel persamaan, perbedaan, dan orisinalitas penelitian di bawah ini :

Tabel 2. 1

Berikut tabel Persamaan, Perbedaan dan Orisinalitas Penelitian.

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pecahan dengan Model Virtua Classroom Tour (VCT) di SD	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menggunakan penelitian dan pengembangan dalam melakukan penelitian ini. • Produk yang dihasilkan adalah multimedia pembelajaran matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang dijelaskan pada multimedia ini adalah penjumlahan dan pengurangan pecahan saja. • Media yang dikembangkan berbentuk powe point. • Materi pecahan 	Penelitian pengembangan ini menjelaskan tentang operasi hitung pecahan, yang mencakup pecahan. Pada pengembangan ini peneliti menggunakan adobe falsh player dalam mengembangkan

²¹ Henny Khoirun Nisaa, "Prototype Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Materi Pecahan untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar", *Skripsi*, (Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang, 2013)

²² Lely Gusliana Novia, "Pengembangan Media Pembelajaran Ular tangga segi tiga dan jajar genjang untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV di MI Jamiyatut Tholibin Kabupaten Blitar", *Skripsi*, (Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang, 2013)

	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang dijelaskan adalah materi tentang pecahan pada SD 	yang dijelaskan untuk kelas 4 dan 5 SD/MI.	media pembelajaran video interaktif operasi hitung pecahan pada kelas 6.
Pengembangan Media Flash Card Berbasis Multimedia pada Materi Bangun Datar di Kelas 4 SDN Sukoharjo 1 Malang	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan • Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa permainan ular tangga • Media Pembelajaran berfokus pada materi segi tiga dan jajargenjang 	Penelitian pengembangan ini dilakukan di SDI Almaarif 02 Singosari kabupaten Malang pada kelas 6 A dan B, dimana kelas A sebagai kelas control dan kelas B sebagai kelas eksperimen.
Prototype Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Materi Pecahan untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan • Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran menggunakan adobe flash player • Materi yang di muat adalah materi tentang pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang dijelaskan dalam media ini adalah mengenal dan membandingkan pecahan 	

Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Segi Tiga Dan Jajar Genjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV di MI Jamiyatut Tholibin Kabupaten Blitar	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research & Development) • Pengembangan menggunakan macromedia flash 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan media berupa kartu bukan video • Materi yang dibahas bangun datar kelas 4 	
--	--	---	--

B. Media Pembelajaran

1. Hakikat media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.²³ Ada juga yang mengatakan media merupakan ada dari pesan yang oleh sumber atau penyalurnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, materi yang disampaikan adalah pesan pembelajaran, dan tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya proses belajar.²⁴

Ada juga yang mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik.²⁵ Media pembelajaran sebenarnya merupakan alat bantu yang dapat

²³ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran* (Jakarta, Raja Grafindo Persada; 1997), Hlm. 3

²⁴ Yusuf Hadi Miarso, Dkk, *Teknologi Komunikasi Pendidikan* (Jakarta, CV. Rajawali; 1984), Hlm. 47

²⁵ Sudarwan Denim, *Media Komunikasi Pendidikan* (Jakarta; Bumi Aksara; 1995), Hlm. 7

digunakan oleh pendidik dalam membantu tugas kependidikannya. Media pembelajaran juga dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap kompetensi yang harus dikuasai terhadap materi yang harus dipelajari, yang pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar.²⁶

Dari beberapa definisi di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu alat yang digunakan oleh pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dengan tujuan proses belajar mengajar bisa berjalan lebih efisien dan siswa bisa lebih mudah memahami materi pelajaran sehingga hasil belajar pun menjadi lebih baik.

Dalam membuat media pembelajaran baik untuk pendidikan formal atau pendidikan non formal, hal yang dijadikan acuan utama adalah kurikulum yang berlaku di dalam lembaga tersebut. Sebaik apapun media pembelajaran yang dihasilkan apabila tidak sesuai dengan kurikulum, maka tidak bisa digunakan secara maksimal dan efisien.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran terkadang dipandang sebelah mata oleh tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar. Padahal media memiliki peran yang sangat besar dan berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Siswa akan lebih tertarik dengan materi pelajaran yang disampaikan menggunakan media jika dibandingkan dengan

²⁶ Mulyanta, & Marlon Leong, *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran* (Yogyakarta; Universitas Atma Jaya Yogyakarta; 2009), Hlm.2

penyampaian materi yang hanya menggunakan cara biasa/tanpa menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang menarik juga akan mempengaruhi cepat atau lambat, dan mudah atau sulitnya siswa memahami pelajaran. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.²⁷

Selain itu ada juga beberapa manfaat yang telah disebutkan dalam sebuah karangan, yang menyatakan bahwa ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses dan hasil belajar siswa, yaitu :²⁸

- a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
- b) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan lebih baik.
- c) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan

²⁷ Azhar Arsyad, *op. cit.*, Hlm.15–16

²⁸ Nana Sudjana & Amad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung:C. V. Sinar Baru Bandung, 1990). Hlm.2

dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran

- d) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Adanya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar memang sangat membantu guru dalam menyampaikan isi dari materi pelajaran dan juga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan unik bisa menarik perhatian siswa untuk fokus dalam belajar.

Media pembelajaran (khususnya media) visual juga memiliki empat fungsi penting, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris.²⁹

- a) Fungsi atensi : fungsi atensi media visual adalah menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks pelajaran.
- b) Fungsi afektif : Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

²⁹ Azhar Arsyad, *Op. Cit.*, Hlm. 16-17

- c) Fungsi kognitif : Fungsi kognitif media visual dapat terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d) Fungsi kompensatoris: fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

3. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Kriteria pembelajaran yang baik idealnya meliputi empat hal utama, yaitu:³⁰

- Kesesuaian : atau relevansi, artinya media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan belajar, rencana kegiatan belajar, program kegiatan belajar, tujuan belajar dan karakteristik peserta didik.
- Kemudahan : artinya semua isi pembelajaran melalui media harus mudah dimengerti, dipelajari atau dipahami oleh siswa, dan sangat perasional dalam penggunaannya.
- Kemenarikan : artinya media pembelajaran harus mampu menarik maupun merangsang perhatian peserta didik, baik tampilan, pilihan warna, maupun isinya. Uraian isi tidak membingungkan serta dapat menggugah minat peserta didik untuk menggunakan media tersebut.

³⁰ Mulyanta, Dan Marlon Long, *Op. Cit.* Hlm.,3

- Kemanfaatan :artinya isi dari media pembelajaran harus bernilai atau berguna, mengandung manfaat bagi pemahaman materi pembelajaran serta tidak mubadzir atau sis-sia apalagi merusak peserta didik.

C. Multimedia Interaktif

Multimedia berasal dari dua kata, yaitu multi dan media. Multi artinya banyak dan media diartikan alat untuk menyampaikan atau membuat sesuatu, perantara, alat pengantar, suatu bentuk komunikasi seperti surat kabar, majalah, atau televisi.³¹

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan mengabungkan teks, grafis, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan mengabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi,berkreasi dan berkomunikasi.³² Ada tiga jenis multimedia, yaitu:³³

a) Multimedia interaktif

Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan.

b) Multimedia hiperaktif

Multimedia jenis ini mempunyai satustruktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna yang dapat mengarahkannya. Dapat dikatakan bahwa multimedia jenis ini mempunyai banyak tautan (*link*) yang menghubungkan elemen-elemen multimedia yang ada.

³¹ Dony Ariyus, *Keamanan Multi Media* (Yogyakarta, Andi:2009), Hlm.2

³² Suyanto, *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing* (Yogyakarta, STMIK Amikom), Hlm.21

³³ Iwan Binanto, *Multimedia Digital – Dasar Teori Dan Pengembangannya* (Yogyakarta, Andi; 2010), Hlm.2

c) Multimedia linier

Pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir.

D. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Teori belajar matematika menurut *J.S Bruner* mengatakan bahwa langkah yang paling baik belajar matematika adalah dengan melakukan penyusunan presentasinya. Langkah permulaan belajar konsep akan lebih melekat bila dilakukan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri.³⁴

JS. Bruner dalam belajar matematika menekankan pendekatan dengan bentuk spiral. Pendekatan spiral dalam belajar mengajar matematika adalah menanamkan konsep dan dimulai dengan benda konkrit secara intuitif, kemudian pada tahap-tahap yang lebih tinggi (sesuai kemampuan siswa) konsep ini diajarkan dalam bentuk yang abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum dipakai dalam matematika.³⁵

Agar pemahaman akan konsep-konsep matematika dapat dipahami oleh anak lebih mendasar harus diadakan pendekatan belajar dalam mengajar, antara lain :

1. Siswa yang belajar matematika harus menggunakan benda-benda konkrit dan membuat abstraksinya dari konsep-konsepnya.
2. Supaya siswa memperoleh sesuatu dari belajar matematika harus mengubah suasana abstrak dengan menggunakan simbol.

³⁴ Lisnawati Simanjuntak, *Metode Mengajar Matematika 1* (Jakarta;Rineka Cipta; 1993)., Hlm.70

³⁵ *Ibid* ., Hlm 71

3. Matematika adalah ilmu seni kreatif karena itu harus dipelajari dan diajarkan sebagai ilmu seni.

Jadi pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, tidak cukup hanya diajarkan dengan cara menyampaikan materi saja seperti pelajaran yang lain. Pada pelajaran ini terlebih dahulu guru harus menanamkan konsep yang matang kepada siswa tentang materi-materi yang dipelajari. Penanaman konsep tersebut akan mudah dipahami oleh siswa ketika guru menggunakan media benda konkrit yang sering mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman melalui benda-benda konkrit (baik ditunjukkan secara langsung atau berbentuk gambar) merupakan cara yang paling baik digunakan pada tingkat dasar, karena anak usia sekolah dasar perkembangan otaknya masih dalam tingkatan operasional konkrit.

E. Operasi Hitung Pecahan

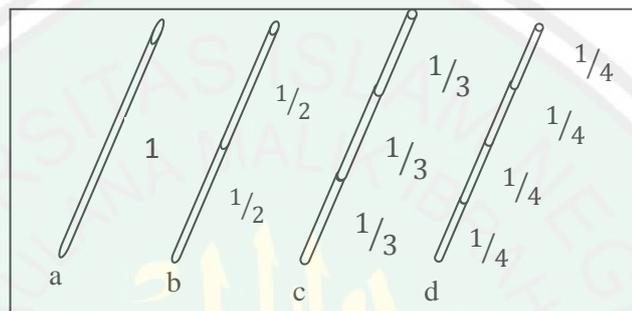
Pengertian bilangan pecahan pada matematika Sekolah Dasar dapat didasarkan atas pembagian suatu benda atau himpunan atas beberapa bagian yang sama.³⁶ Pecahan dapat pula diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang disebut pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.³⁷

³⁶ *Ibid.*, Hlm 153

³⁷ Heruman, *Op. Cit*, Hlm..43

Misalnya apabila sebuah sedotan (anggap sedotan mewakili bilangan satu) dipotong atau dibagi dua sama besar maka tiap bagian menjadi setengah atau seperdua. Lambang seperdua atau setengah ditulis $\frac{1}{2}$ atau 0,5.

Gambar 2.1³⁸



Keterangan gambar :

Gambar a. dianggap menunjukkan atau mewakili bilangan satu (1)

Gambar b. dipotong atau dibagi dua sama besar maka tiap bagian $\frac{1}{2}$.

Gambar c. dipotong atau dibagi 3 bagian sama besar maka tiap bagian menjadi satu pertiga atau sepertiga dengan lambang bilangan $\frac{1}{3}$.

Gambar d. sedotan dipotong atau dibagi 4 sama besar maka tiap bagian menjadi satu perempat atau seperempat dengan lambang bilangan $\frac{1}{4}$.

Dalam pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{4}$ dan seterusnya bahwa bilangan 1, 7, 5 disebut pembilang pecahan dan bilangan 2, 3, 4, dan 8 disebut penyebut pecahan.

1. Penjumlahan Pecahan

Penjumlahan pecahan dapat dilakukan bila bilangan penyebut sama besar.³⁹ Apabila bilangan penyebut tidak sama besar, maka harus disamakan

³⁸ Lisnawati Simanjuntak . *Op. Cit.* Hlm. 154

terlebih dahulu dengan cara mencari KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dari kedua bilangan penyebut atau dikerjakan secara manual dengan cara mengalikan kedua bilangan penyebut.

$$\text{Misalkan } \frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{2+4}{5} = \frac{6}{5}$$

Sedangkan $\frac{2}{3} + \frac{2}{5}$ belum dapat diselesaikan, karena penyebutnya tidak sama besar.

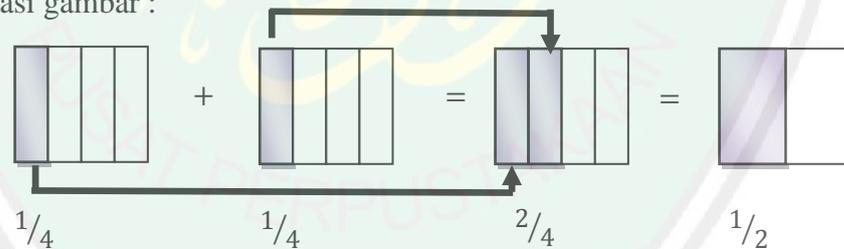
Dalam penjumlahan pecahan. Yang dijumlahkan adalah bilangan pembilangnya, sedangkan bilangan penyebut tidak dijumlahkan.

Contoh : operasi penjumlahan bilangan pecahan.

Contoh 1.⁴⁰

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Ilustrasi gambar :



Gambar 2.2

Penjumlahan dengan penyebut yang sama

Contoh 2.⁴¹

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \dots$$

³⁹ *Ibid.*,

⁴⁰ Heruman., *Op.Cit.*Hlm.56

⁴¹ Tim penyusun Esis. *Matematika Aktif Jilid 6* (Bandung:)Hlm.106

Jawab :

Cara Pertama :

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{5}{6} &= \frac{3 \times 6}{4 \times 6} + \frac{5 \times 4}{6 \times 4} \\ &= \frac{18}{24} + \frac{20}{24} \\ &= \frac{38}{24} \\ &= 1 \frac{14}{24} \\ &= 1 \frac{14 \div 2}{24 \div 2} \\ &= 1 \frac{7}{12} \end{aligned}$$

Karena penyebut dikalikan 6
maka pembilang juga harus
dikalikan 6

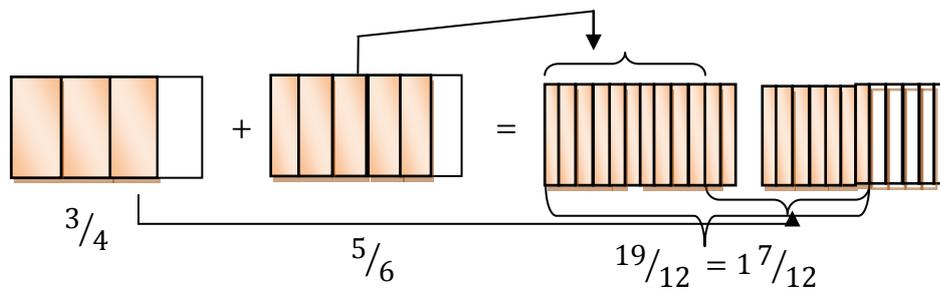
Karena penyebut dikalikan 4
maka pembilang juga harus
dikalikan 4

Cara Kedua :

Samakan penyebutnya terlebih dahulu menggunakan KPK .

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{5}{6} &= \frac{4+4}{12} \quad (\text{KPK 4 dan 6 adalah 12}) \\ &= \frac{12 \div 4 \times 3}{12} + \frac{12 \div 6 \times 5}{12} \\ &= \frac{9}{12} + \frac{10}{12} \\ &= \frac{19}{12} \\ &= 1 \frac{7}{12} \end{aligned}$$

Ilustrasi gambar :



Gambar 2.3

Penjumlahan dengan penyebut tidak sama

2. Pengurangan Pecahan

Dalam operasi pengurangan pecahan, kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa adalah konsep nilai pecahan, pecahan senilai dan pengurangan bilangan bulat. Kemampuan penguasaan pecahan senilai lebih ditekankan terutama dalam pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.⁴²

Pembelajaran yang sering dilakukan guru dalam hal pengurangan berpenyebut tidak sama, tidak jauh berbeda dengan pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, yaitu dengan cara menyamakan penyebut kedua pecahan tanpa proses dan alat peraga. Pada dasarnya dalam melakukan operasi pengurangan pecahan kita harus menyamakan penyebut dengan mencari KPK dari kedua penyebut.

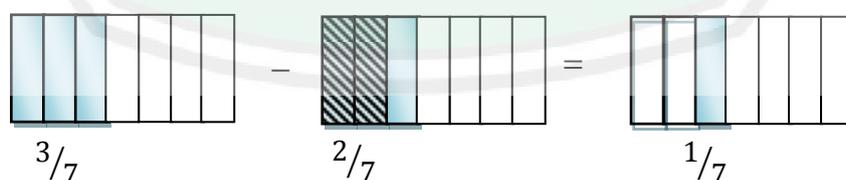
Contoh 1 :

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \dots$$

Jawab :

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3-2}{7} = \frac{1}{7}$$

Ilustrasi gambar :



Gambar 2.4

Pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama besar

Contoh 2 :

$$2\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} = \dots$$

⁴² Heruman, *Op. Cit.*, Hlm.58

Jawab :

Kedua pecahan di atas terlebih dahulu dirubah menjadi pecahan biasa dengan cara penyebut dikalikan dengan bilangan bulat, ditambahkan pembilang per penyebut.⁴³

$$2\frac{2}{3} = \frac{(3 \times 2) + 2}{3} = \frac{6 + 2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$1\frac{3}{4} = \frac{(4 \times 1) + 3}{4} = \frac{4 + 3}{4} = \frac{7}{4}$$

Cara Pertama :

$$\begin{aligned} \frac{8}{3} - \frac{7}{4} &= \frac{8 \times 4}{3 \times 4} - \frac{7 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{32}{12} - \frac{21}{12} \end{aligned}$$

$$= \frac{32 - 21}{12}$$

$$= \frac{11}{12}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{7}{4} = \frac{(12:3) \times 8}{12} - \frac{(12:4) \times 7}{12} \quad (\text{Samakan penyebutnya dengan mencari}$$

KPK 3 dan 4 yaitu 12)

$$= \frac{4 \times 8}{12} - \frac{3 \times 7}{12}$$

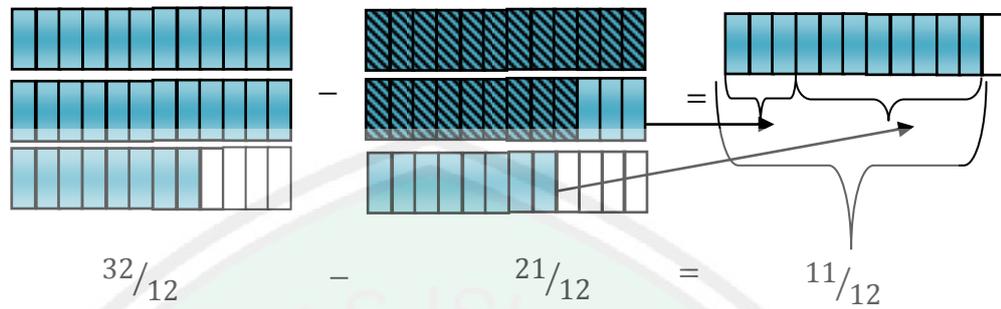
$$= \frac{32}{12} - \frac{21}{12}$$

$$= \frac{11}{12} \quad (\text{disederhanakan dengan cara membagi penyebut dan}$$

pembilang dibagi 2)

⁴³ Lisnawaty Simanjuntak, *Op. Cit.*, Hlm.166

Ilustrasi gambar :



Gambar 2.5

Pengurangan pecahan dengan penyebut yang tidak sama

3. Perkalian Pecahan

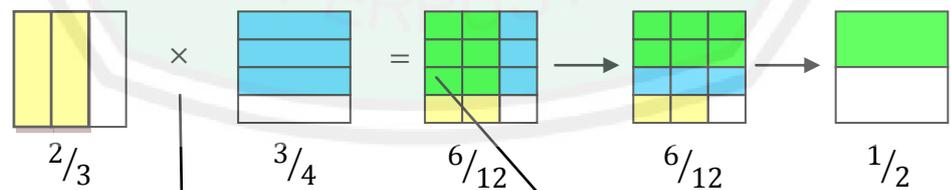
Untuk mengalikan pecahan, kita bisa langsung mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Untuk pecahan $\frac{a}{b} \times$

$\frac{c}{d}$ maka cara mengerjakannya $= \frac{a \times c}{b \times d} = \frac{ac}{bd}$.

Contoh 1:

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} &= \frac{2 \times 3}{3 \times 4} \\ &= \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Ilustrasi gambar :



Digabungkan

Warna hijau adalah hasil penggabungan warna biru dengan kuning. Ada 6 kotak warna hijau

Gambar 2.6

Perkalian pecahan

4. Pembagian Pecahan

Pembagian bilangan pecahan dapat dilakukan dengan cara mengalikan pecahan pertama dengan pecahan kedua, setelah pecahan kedua diubah kedudukannya, maksudnya pada pecahan kedua posisi penyebut menjadi pembilang, sedangkan pembilang menjadi penyebut.⁴⁴

Selain dengan cara itu, cara mengoperasikan pembagian pecahan adalah dengan cara mengalikan pecahan pertama dengan pecahan kedua secara silang. Seperti pada pecahan $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ maka cara mengoperasikaninya adalah $\frac{a \times d}{b \times c}$ atau bisa ditulis $\frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ hasilnya adalah $\frac{ad}{bc}$.

Jadi :

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Atau

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Contoh :

$$\begin{aligned} \frac{5}{8} \div \frac{2}{5} &= \frac{5}{8} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{5 \times 5}{8 \times 2} \\ &= \frac{25}{16} \\ &= 1 \frac{9}{16} \end{aligned}$$

⁴⁴ *Ibid.*, Hlm.171

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu dalam bentuk eksperimen yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁴⁵ Bentuk desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *true experimental design* yaitu peneliti yang menggunakan kelompok control dengan kelompok eksperimen. Pada penelitian ini bentuk desain yang digunakan adalah "*posttest-only control design*". Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Selain mencari pengaruh penggunaan media pembelajaran, peneliti juga menghasilkan suatu produk pengembangan yang berupa media pembelajaran itu sendiri. Dengan menggunakan penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development (R & D)* yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Adapun kegunaannya adalah untuk membantu guru dalam menyampaikan materi ajar kepada siswanya. Jenis penelitian dan pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang digunakan untuk

⁴⁵ Sugionono, *Metode Penelitian Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*,(Bandung:Alfabeta,2013. Hlm.72

menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁶ Pendapat lain mengatakan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴⁷

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan tidak harus berbentuk benda (*hardware*), akan tetapi bisa juga berbentuk *software* seperti program-program komputer untuk membantu proses pembelajaran di kelas. Pada penelitian ini peneliti menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika kelas 6 sekolah dasar pada materi operasi hitung pecahan. Hal ini dilakukan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dan peneliti berharap siswa juga mampu lebih mudah dalam memahami materi pelajaran.

B. Metode Pengembangan

Metode penelitian pengembangan memuat 3 komponen utama, yaitu : (1) model pengembangan, (2) Prosedur pengembangan, (3) Uji coba produk.⁴⁸ Deskripsi dari masing-masing komponen adalah sebagai berikut :

1. Model Pengembangan

Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan suatu produk yang berupa media pembelajaran dengan menggunakan model prosedural yang

⁴⁶ *Ibid.*, Hlm.298

⁴⁷ Nana Saodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung:Rosda.2007). Hlm.164.

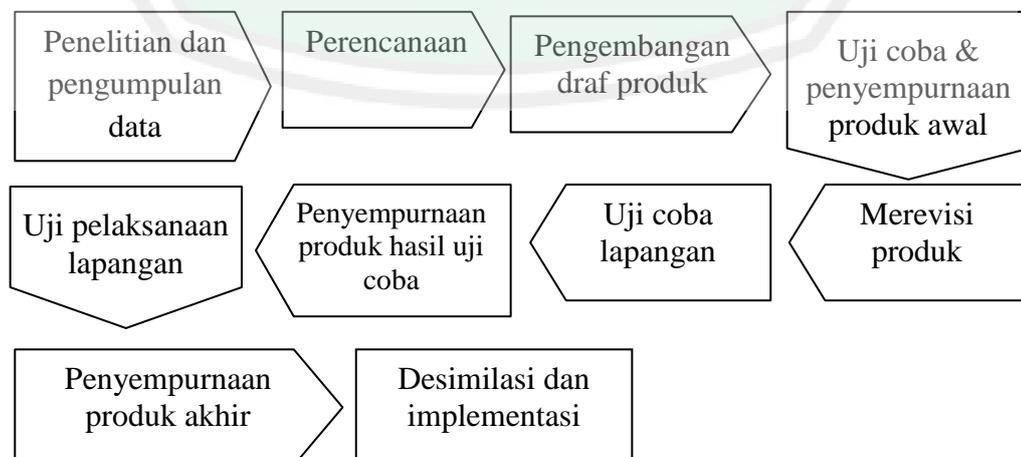
⁴⁸ Tim Puslitjaknov, *Metode Penelitian Pengembangan* (Jakarta:Pusat Penelitian Kebijakan Dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional,2008), Hlm. 8

dikembangkan oleh Borg & Gall yang meliputi 10 tahapan pelaksanaan penelitian dan pengembangan yaitu :⁴⁹

- a. Penelitian dan pengumpulan data
- b. Perencanaan
- c. Pengembangan draf produk
- d. Uji coba lapangan awal
- e. Validasi
- f. Merevisi produk
- g. Uji coba lapangan
- h. Revisi produk akhir
- i. Uji pelaksanaan lapangan
- j. Desimilasi dan implementasi

Berdasarkan langkah-langkah pengembangan diatas maka dapat digambarkan sebagaimana gambar berikut ini :

Gambar 3.1
Model pengembangan Borg & Gall



⁴⁹ *Ibid*, Hlm.169

2. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall, maka prosedur pengembangan dalam penelitian ini dilakukan sebagaimana langkah – langkah berikut ini :

a. Penelitian dan pengumpulan data

Pada tahap pertama ini peneliti mengumpulkan berbagai data yang didapatkan dari observasi lapangan maupun studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian. Karena peneliti mengambil sampel kelas VI SD maka peneliti akan menggali berbagai data dengan melakukan observasi kelas. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada guru matematika kelas 6 A dan B. Untuk mendukung penelitian ini peneliti juga mengumpulkan kajian-kajian pustaka dan literatur yang relevan untuk menjadi landasan dalam melakukan pengembangan.

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tujuan pembelajaran matematika di SD / MI. Setelah itu peneliti dapat menganalisis kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Untuk mengetahui tujuan pembelajaran matematika peneliti mengkaji Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 22 tahun 2006 tentang Standar isi yang berisi tentang standar kompetensi dasar SD/MI.⁵⁰

1) Tujuan

Mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

⁵⁰ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas). No.22 tahun 2006. Standar isi

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

2) Ruang lingkup

Mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

- Bilangan
 - Geometri dan pengukuran
 - Pengolahan data.
- ## 3) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika SD / MI kelas 6 Semester 2

Table 3.1*Table SK / KD Matematika SD kelas 6 semester 2*

Standar Kompetensi	Kompetensi dasar
Bilangan 5. Melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah	5.4 Melakukan operasi hitung yang melibatkan berbagai bentuk pecahan.

b. Perencanaan

Berdasarkan hasil studi literatur penelitian terdahulu dan kebutuhan lapangan. Peneliti merancang produk yang akan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang membantu guru dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran guru mampu menjelaskan materi operasi hitung pecahan secara mudah, menarik, dan menyenangkan. Media pembelajaran ini bisa digunakan oleh siswa secara mandiri maupun dibimbing oleh guru. Karena media didesain semenarik dan semudah mungkin untuk bisa dipahami siswa.

c. Pengembangan Draf Produk Awal

Pada tahap ini peneliti menyiapkan bahan-bahan pembelajaran, alat evaluasi pembelajaran, dan handbook. Format pengembangan produk bisa berupa bahan cetak seperti modul atau berupa compact disk. Pada tahap ini produk masih berupa draf kasar, akan tetapi komponen-komponennya sudah disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Dari sini maka nantinya produk bisa ditambah atau dikurangi lagi menyesuaikan dengan hasil uji coba awal lapangan dan validasi dari para ahli.

d. Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap ini peneliti mengujikan produk pengembangannya di lapangan. Selama pengujian ini peneliti meminta para ahli untuk mengoreksi produknya layak atau tidak untuk dilanjutkan, selain itu peneliti juga mewawancarai guru-guru mata pelajaran khususnya matematika kelas 6 untuk memberikan masukan tentang produk yang telah dihasilkan. Peneliti bisa melakukan diskusi-diskusi dengan guru mata pelajaran, dan hasil diskusi tersebut nantinya digunakan untuk menyempurnakan produk pembelajaran.

e. Penyempurnaan Hasil Uji Coba Awal

Setelah melakukan uji coba awal, peneliti bisa memperbaiki produk yang dikembangkannya, seperti menambahi bobot materi atau menambahkan desain animasi yang lebih menarik sesuai dengan saran atau masukan baik dari guru mata pelajaran maupun dari ahli isi dan ahli desain.

f. Uji Coba Lapangan

Setelah melakukan revisi dan memperoleh produk yang lebih sempurna peneliti bisa mengujikan kembali produk yang telah diperbaikinya. Uji coba dan penyempurnaan pada tahap produk awal masih difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi.

Kelayakan populasi dilakukan dalam uji coba dan penyempurnaan yaitu pada tahap uji coba lapangan ini.⁵¹

Palaksanaan uji coba lapangan ini sama prosesnya dengan uji coba tahap awal. Hasil uji coba ini digunakan untuk memperbaiki kembali kekurangan ataupun kelemahan produk sehingga bisa menjadi produk berupa media pembelajaran yang lebih baik.

g. Penyempurnaan Produk yang Telah Disempurnakan

Sesuai dengan hasil uji coba lapangan, peneliti bisa memperbaiki produknya menjadi lebih sempurna. Penyempurnaan yang dilakukan peneliti pada tahap ini hampir sama dengan penyempurnaan pada tahap awal, hanya saja pada tahap ini peneliti harus lebih teliti lagi dan lebih selektif dalam memilah dan memilih bahan yang akan ditambahkan. Dan pada tahap ini peneliti bisa meminta para ahli untuk memvalidasi produk yang disempurnakan tersebut.

h. Uji Pelaksanaan Lapangan

Setelah melakukan penyempurnaan produk maka peneliti harus mengujikan kembali produk yang dikembangkannya untuk mengetahui kelayakan dan keberhasilan produk tersebut ketika digunakan di lapangan. Pengujian lapangan ini bisa dilakukan pada guru yang sama dengan uji coba yang kedua. Pada tahap ini peneliti menggunakan media pembelajarannya di kelas secara langsung. Hal ini dilakukan agar peneliti bisa mengetahui secara langsung efektif apa tidaknya produk yang

⁵¹ Ibid,m Hlm.178

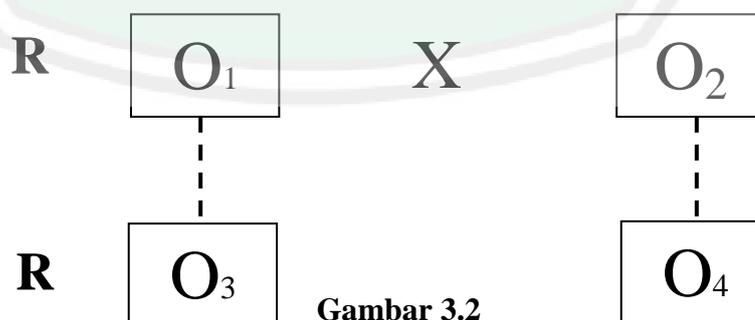
dikembangkan tersebut. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuan.

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian pada dua kelas yang homogen. Yaitu yang memiliki kemampuan sama. Sebagaimana dijelaskan oleh guru matematika kelas A dan B :

Kemampuan matematika kelas VI A dan B relatif sama. Jika pada beberapa soal latihan ada kesalahan atau nilai yang berbeda itu terjadi dengan rentang perbedaan yang tidak terlalu jauh. Secara pemahaman siswa kelas VI A dan B sama-sama mempunyai kemampuan yang sejajar.⁵²

Peneliti mengambil kelas 6 A sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran video interaktif dalam pembelajarannya, dan mengambil kelas 6 B sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang akan menerima perilaku atau digunakan sebagai uji coba produk yang dikembangkan oleh peneliti dalam hal ini adalah media pembelajaran video interaktif matematika.

Model eksperimen / uji coba yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai mana gambar di bawah ini :



Gambar 3.2

Desain eksperimen dengan kelompok kontrol.⁵³

⁵² Wawancara dengan Bu Uha, Guru Matematika Kelas VI SDI Almaarif 02 Singosari, 23 Agustus 2015

⁵³ Sugiono, *op.cit.*,Hlm.,303

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa R menunjukkan bahwa pengambilan sampel adalah secara random. X merupakan treatment (tindakan) dengan O1 adalah nilai kemampuan awal kelompok eksperimen, dan O3 merupakan nilai kelompok awal. Sedangkan O2 adalah hasil dari O1 setelah dikenai tindakan (menggunakan media baru), dan O4 adalah hasil dari O2 dengan menggunakan cara lama.

i. Penyempurnaan Produk Akhir

Setelah diuji cobakan di lapangan secara langsung peneliti bisa memperbaiki produknya kembali jika memang perlu adanya penambahan atau perbaikan. Penyempurnaan ini dilakukan agar produk yang dihasilkan benar-benar bisa digunakan di lapangan dan mampu mencapai tujuan yang telah ditentukan. Hasil penyempurnaan produk ini bisa dikatakan sebagai final produk dalam proses penelitian dan pengembangan ini.

j. Desimilasi dan Implementasi

Setelah melakukan penyempurnaan – penyempurnaan, peneliti bisa melakukan desimilasi dan implementasi. Desimilasi adalah menyebar luaskan produk untuk disosialisasikan kepada seluruh subjek, bisa melalui pertemuan, jurnal ilmiah, bekerjasama dengan penerbit jika sosialisasi tersebut bersifat komersial, dan memantau distribusi dan kontrol mutu. Setelah didesimilasikan, maka setiap sekolah bisa menggunakan produk di tempatnya masing-masing.

Namun, karena keterbatasan waktu, dan biaya yang dihadapi oleh peneliti, maka pada tahapan ini tidak bisa dilakukan oleh peneliti. jadi

produk pengembangan ini implementasinya hanya terbatas di SDI Almaarif 02 Singosari saja.

C. Uji Coba Model / Produk

Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak layak digunakann atau tidak.⁵⁴

1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperoleh oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini ada dua macam, yang pertama adalah jenis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pensekoran berupa persentase untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media pembelajaran tersebut. Data kedua merupakan data kualitatif yang diperoleh dari tanggapan – tanggapan atau saran dari validator. Validator disini adalah :

- a. Dosen validasi isi media pembelajaran
 - Dosen yang berkompeten dalam bidang matematika Madrasah Ibtidaiyah / Sekolah Dasar.
 - Mengetahui kurikulum matematika Madrasah Ibtidaiyah.
- b. Dosen validasi desain media pembelajaran matematika
 - Dosen yang berkompeten dalam bidang desain media pembelajaran Madrasah Ibtidaiyah / Sekolah Dasar terutama matematika.

⁵⁴ Tim Puslitjaknov, *Op. Cit.*, Hlm. 12

- Telah berpengalaman dalam mendesain dan merancang media pembelajaran

c. Guru

- Sebagai guru yang telah berpengalaman mengajar matematika SD / MI.
- Memahami tentang matematika SD/MI.
- Memahami kurikulum matematika SD/MI

d. Siswa

- Tercatat sebagai siswa kelas VI A dan VI B SDI Almaarif 02 Singosari Malang.
- Kelas VI A sebagai kelas kontrol dan kelas VI B sebagai kelas eksperimen.

Selain itu peneliti juga menggunakan data kuantitatif yang berupa nilai test siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan media pembelajaran tersebut, dengan membandingkan hasil dari keduanya.

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan beberapa instrumen penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

Diantaranya :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika kelas 6 A dan B untuk memperoleh data kualitatif berupa tanggapan guru

terhadap media yang telah dikembangkan dan diterapkan di kelas eksperimen. Sebagaimana dijelaskan bahwa wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.⁵⁵

b. Angket

Angket di sini berperan untuk mengetahui tingkat validitas produk tersebut. Angket digunakan untuk mendapatkan data kuantitatif dari para validator dalam menilai atau memvalidasi produk yang dikembangkan. Pengumpulan data kuantitatif adalah berupa skala likert. Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden.⁵⁶ Berikut akan dipaparkan skala penilaian berdasarkan beberapa aspek validasi yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini:

1) Aspek Isi

Table 3.2
Skala Penilaian dari Aspek Isi

No	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan isi materi	Sangat tidak lengkap	Kurang lengkap	Lengkap	Sangat lengkap
2	Bahasa yang digunakan	Sangat tidak jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

⁵⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.cit.*,Hlm.216

⁵⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.Cit.*,Hlm.219

3	Kesesuaian isi dengan kurikulum	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
4	Kesesuaian isi dengan multimedia	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
5	Kesesuaian isi dengan standat kompetensi yang diambil	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
6	Sistematika penulisan isi materi	Sangat tidak sistematis	Kurang sistematis	Sistematis	Sangat sistematis

2) Aspek Desain

Table 3.3*Skala Penilaian dari Aspek Desain*

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Tampilan / <i>layout</i>	Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik
2	Kesesuaian desain dengan isi materi	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
3	Pengoprasian	Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah
4	Desain huruf atau jenis <i>font</i>	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
5	Desain warna	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
6	Desain instrument musik	Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

3) Aspek Pembelajaran

Tabel 3.4*Skala Penilaian dari Aspek Pembelajaran*

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Pengoprasian	Sangat tidak mudah	kurang mudah	Mudah	Sangat mudah
2	Kelengkapan isi	Sangat tidak lengkap	kurang lengkap	Lengkap	Sangat lengkap
3	Kesesuaian isi dengan kurikulum	Sangat tidak sesuai	kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
4	Bahasa yang	Sangat tidak	kurang	Jelas	Sangat

	digunakan	jelas	jelas		jelas
5	Desain / tampilan	Sangat tidak menarik	kurang menarik	Menarik	Sangat menarik
6	Kemudahan dalam penyampaian materi	Sangat tidak mudah	kurang mudah	Mudah	Sangat mudah

4) Aspek Penggunaan

Tabel 3.5
Skala Penilaian dari Aspek Penggunaan

No	Aspek yang dinilai	Alternatif jawaban			
		1	2	3	4
1	Pengoprasian	Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah
2	Desain / tampilan	Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik
3	Bahasa yang digunakan	Sangat tidak jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas
4	Motivasi belajar	Sangat tidak memotivasi	Kurang memotivasi	Memotivasi	Sangat memotivasi
5	Kemudahan media dalam membantu pemahaman pengguna	Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Membantu	Sangat membantu

c. Tes

Tes disini peneliti gunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran matematika. Peneliti menggunakan tes pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami pelajaran yang telah diterangkan oleh guru.

3. Hipotesis Penelitian

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

4. Teknik Analisis Data

Dalam melakukan analisis data peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu:

a. Analisis data tingkat kevalidan produk

Untuk mengetahui tingkat kevalidan maka data kuantitatif skala likert dianalisis dengan menggunakan rumus berikut.⁵⁷

Rumus :

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

Keterangan

x : Skor jawaban oleh responden

xi : Skor jawaban tertinggi

P : Prosentase tingkat kevalidan

Dari skor yang telah didapat selanjutnya dimasukkan ke dalam bentuk kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut :

Table 3.6
Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase

Prosentase	Kriteria	Keterangan
80 – 100 %	Valid	Tidak perlu revisi
60 – 79 %	Cukup valid	Tidak perlu revisi
40 – 59 %	Kurang valid	Revisi
0 – 39 %	Tidak valid	Revisi

⁵⁷ Drs. Riduwan, M.BA, Drs. H. Sunarto, M. Si, *Pengantar Statistika*, (Bandung:Alfabeta, 2009),Hlm.23

b. Analisis Data Uji Beda

Dalam penelitian ini, data lapangan dikumpulkan dari tes uji coba kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal itu dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai antara kelas kontrol (tidak menggunakan multimedia interaktif) dengan kelas eksperimen (menggunakan multimedia interaktif). Analisis data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah menganalisa keefektifan produk yang berupa media pembelajaran matematika tersebut dalam proses belajar mengajar. Untuk membuktikan signifikansi perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran video interaktif dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran video interaktif tersebut perlu diuji secara statistik dengan t-test berkorelasi.

Analisis data dihitung menggunakan uji perbedaan (uji-t) yang menggunakan SPSS untuk menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai tes pada materi operasi hitung pecahan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini digunakan pada kelas 6 A yang dalam penelitian ini adalah berlaku sebagai kelas eksperimen. Media pembelajaran ini digunakan selama satu kali, yaitu dua jam pelajaran. Paparan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Deskripsi Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti adalah multimedia interaktif pada materi operasi hitung pecahan pada kelas 6 SD/MI atau sederajat. Multimedia interaktif ini terdiri atas penjelasan tentang konsep operasi hitung pecahan. Multimedia yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini berisi halaman depan, halaman menu utama, halaman materi, halaman SK/KD, halaman apersepsi, halaman contoh soal, dan halaman kuis.

Multimedia interaktif ini didesain untuk dijadikan media baik guru maupun siswa dalam mempelajari konsep operasi hitung pecahan. Materi yang disajikan dalam multimedia interaktif ini cukup ringan karena tujuan/indikator dari multimedia ini adalah siswa mampu memahami konsep operasi hitung pecahan.

Multimedia yang dikembangkan ini hampir sama dengan multimedia-multimedia yang ada. Multimedia ini disajikan dengan bahasa yang sederhana dan mudah difahami. Penjelasan materi-materi operasi hitung pecahan dilengkapi dengan ilustrasi gambar untuk membantu siswa-siswa memahami konsep operasi hitung pecahan.

Multimedia ini dapat digunakan oleh siswa secara mandiri dan ataupun digunakan guru dalam menjelaskan materi pelajaran. Multimedia ini selain didesain untuk membantu guru dalam menjelaskan materi pelajaran ke siswa selama proses pembelajaran juga bertujuan untuk memberikan motivasi belajar kepada siswa dan memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, maka multimedia ini didesain sedemikian rupa, baik dari segi tampilan, warna gambar, dan isi materi yang ada di dalamnya. Jika siswa menggunakan secara mandiri maka siswa dapat menggunakan alat bantu berupa laptop/komuter, untuk menggunakan bersama seperti ketika guru menerangkan di kelas maka guru dapat menggunakan LCD.

2. Tampilan Multimedia Interaktif

a. Halaman Depan/Sampul



Gambar 4. 1. *Tampilan Halaman Sampul/ Pembuka*

Halaman depan didesain dengan tampilan yang sederhana dengan warna dasar biru. Halaman sampul memuat tentang nama/ judul multimedia interaktif operasi hitung pecahan untuk kelas 6 SD / MI. Di bawah judul terdapat tombol berwarna biru untuk melanjutkan ke halaman berikutnya atau ke menu utama multimedia interaktif ini.

b. Halaman Menu Utama



Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama ini peneliti kembali memunculkan judul dari multimedia interaktif ini. Menu-menu yang terdapat pada multimedia ini adalah SK/KD dan Tujuan, Materi (apersepsi dan materi operasi hitung bilangan pecahan), Contoh Soal, dan Kuis. Selain menu-menu tersebut pada halaman ini juga terdapat tombol profil penulis dan peneliti menambahkan gambar karakter anak untuk menambah motivasi belajar siswa.

c. Halaman SK/KD dan Tujuan



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman SK/KD dan Tujuan

Pada halaman SK/KD dan tujuan ini ditampilkan uraian tentang SK/KD dan tujuan yang diambil dari buku mata pelajaran matematika kelas 6, SK yang diambil adalah SK 5. Melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah.

d. Halaman Materi / Isi



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Materi

Halaman materi berisi tombol-tombol yang melambangkan materi operasi hitung. Gambar buku adalah gambar untuk apersepsi. Gambar *plus* (+) untuk operasi penjumlahan pecahan, gambar *minus* (–) untuk operasi pengurangan pecahan, gambar *silang/ cros* (×) untuk operasi perkalian pecahan, dan gambar *division* (÷) untuk operasi pembagian pecahan. Pada ujung halaman terdapat tanda silang yang digunakan pengguna untuk kembali ke menu utama.

e. Halaman Apersepsi



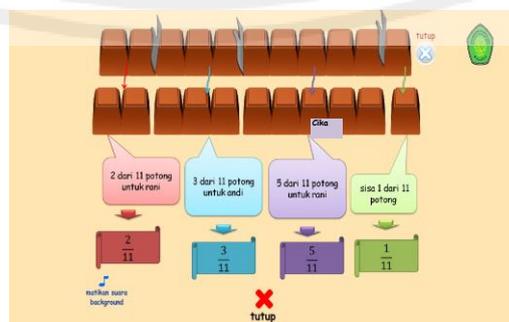
Gambar 4.5
Tampilan Halaman Apersepsi

Pada halaman apersepsi terdapat gambar semangka yang jumlahnya berbeda-beda. Mulai gambar semangka yang utuh hingga semangka yang terbagi menjadi pecahan-pecahan semangka. Selain gambar semangka juga terdapat video iklan coklat sebagaimana gambar di bawah ini.



Gambar 4.6 *Tampilan Halaman Apersepsi Video*

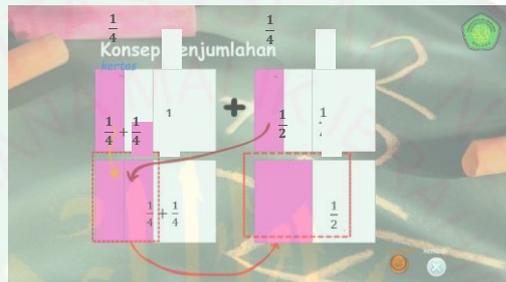
Pada video yang berdurasi 40 detik tersebut terdapat gambar coklat yang akan dijelaskan pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7 *Tampilan Halaman Penjelasan Video*

Pada halaman penjelasan video terdapat gambar coklat dan penjelasan dari pembagian coklat yang kemudian bagian-bagian dari coklat tersebut dihubungkan atau dinyatakan dengan bilangan pecahan.

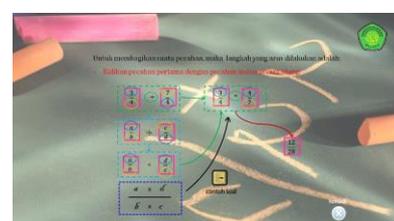
f. Halaman Operasi Hitung Pecahan



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Materi Penjumlahan Pecahan

Pada halaman operasi hitung pecahan akan diawali dengan gambar persegi yang terbagi-bagi, pada persegi tersebut terdapat keterangan bagian persegi yang dianggap sebagai pecahan. Pada seluruh halaman operasi hitung pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) akan diawali penjelasan melalui gambar sebagaimana gambar di atas. Penjelasan dari gambar tersebut akan ditampilkan pada *slide* / halaman berikutnya, untuk bisa lanjut ke halaman selanjutnya pengguna bisa menggunakan tombol berwarna orange pada bagian bawah. Jika ingin kembali ke halaman sebelumnya pengguna dapat menekan/klik tombol silang.

Halaman penjelasan materi akan tampak seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Materi Operasi Hitung Pecahan

g. Halaman

Contoh Soal



Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Contoh Soal

Pada halaman contoh soal terdapat sebuah soal pecahan dan cara menyelesaikannya. Pada tampilan tampak garis warna-warni untuk memudahkan siswa dalam memahami penjelasan pengoperasian pecahan. Tombol dua anak panah dapat digunakan jika pengguna ingin melanjutkan ke contoh soal berikutnya, dan tombol hijau (kembali) dapat digunakan pengguna untuk kembali ke menu materi operasi hitung pecahan.

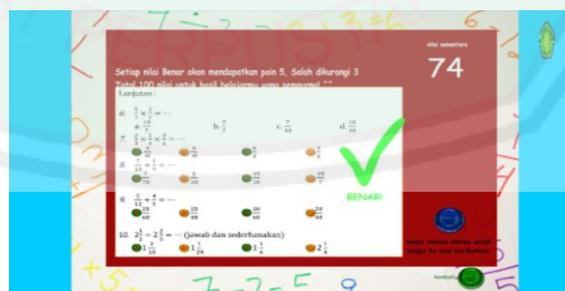
h. Halaman Kuis



Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Kuis 1

Pada halaman kuis ini terdapat soal pecahan dengan jawabannya. Dari sepuluh soal terdapat beberapa soal dengan jawaban yang salah. Tombol hijau dan merah kecil di samping soal digunakan untuk menjawab soal, tombol hijau untuk jawaban benar dan tombol merah untuk jawaban salah. Apabila pengguna menjawab dengan pilihan jawaban yang bernilai benar maka akan muncul tanda centang berwarna hijau, jika jawaban salah maka akan muncul tanda silang berwarna merah. Tombol biru pada ujung bawah berfungsi untuk melanjutkan ke soal pada halaman berikutnya.

Setiap menjawab dengan jawaban yang benar maka pengguna akan mendapatkan nilai 5 yang muncul pada ujung kanan atas halaman, jika pengguna menjawab dengan jawaban yang salah maka akan dikurangi 3 (-3). Tombol hijau besar berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama. Selain kuis diatas terdapat kuis kedua yang berbentuk pilihan ganda, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Kuis Kedua (Pilihan Ganda)

Pada kuis ini terdapat sepuluh pertanyaan dengan empat pilihan jawaban pada masing-masing soal (A, B, C, dan D). pengguna menjawab soal dengan memilih tombol yang bertuliskan huruf balok

A/B/C/D. Penskoran pada kuis ini sama dengan kuis pertama yaitu setiap jawaban benar akan mendapat tambahan nilai 5 dan jika jawaban salah akan dikurangi 3 (-3).

i. Halaman Nilai Akhir



Gambar 4. 13 *Tampilan Halaman Nilai Skhir Dengan Nilai Sempurna.*

Pada halaman nilai akhir ini nilai kuis akan tampak sesuai dengan hasil kerja. Jika pengguna mampu menjawab secara sempurna maka akan mendapatkan nilai 100. Untuk pengguna yang mendapatkan nilai sempurna akan mendapat reward yang berbunyi “Alhamdulillah, Hasil kamu sempurna, Pintar, Keren, Pertahankan Ya”. Jika pengguna mendapatkan nilai akhir yang belum sempurna (<100) maka akan mendapat reward yang berbunyi “Maaf, Nilai Kamu belum sempurna, Belajar lebih giat lagi ya”.

Untuk memperbaiki nilai, pengguna dapat mengulang kembali untuk mengerjakan soal kuis, jika kesalahan banyak terdapat pada kuis pertama, maka pengguna dapat kembali ke kuis pertama dengan menekan/memilih tombol berwarna biru, jika menginginkan untuk

kembali pada soal kuis kedua maka pengguna dapat memilih tombol kuning. Tombol berwarna hijau berfungsi untuk kembali ke menu utama.

j. Halaman Penutup



Gambar 4. 14 *Tampilan Halaman Penutup*

Halaman penutup hanya berisi pertanyaan untuk meyakinkan pengguna apakah benar-benar ingin mengakhiri mengoperasikan multimedia ini atautkah ingin melanjutkan/mengulang kembali. Jika ingin mengakhiri maka pilih tombol “Ya”, dan jika ingin melanjutkan/mengulang ke menu utama maka tekan tombol “Tidak”.

B. Validitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

1. Data Validasi Ahli Materi/Isi

Penilaian uji validitas produk untuk ahli materi / isi dilakukan pada ahli bidang matematika. Validator materi pada multimedia interaktif ini adalah dosen matematika pendidikan Guru madrasah Ibtidaiyah UIN Maliki Malang Ibu Siti Faridah, M. Pd. Hasil dari validasi ahli materi berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

Data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala likert, dan data kualitatif berasal dari angket yang berupa kritik dan saran dari validator.

Data hasil uji validasi tersebut dianalisis dengan teknik skor rata-rata penilaian evaluator pada tiap item penilaiannya. Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli materi/isi.

a) **Data Kuantitatif**

Data kuantitatif hasil validasi materi/isi akan ditampilkan dalam bentuk table di bawah ini :

Tabel 4. 1
Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain

No	Pernyataan	X	X ₁	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket.
1	Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini lengkap	3	4	75 %	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
2	Gaya bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini sudah jelas dan mudah dipahami	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
3	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran video interaktif ini sesuai dengan usia perkembangan siswa SD/MI kelas VI	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
4	Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini sesuai dengan KTSP 2006	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
5	Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini sudah mewakili materi pada standar kompetensi melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
6	Sistematika penulisan isi materi sudah sistematis	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi

7	Isi materi media pembelajaran video interaktif ini sudah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
8	Isi materi yang dikemas dalam video interaktif ini dapat menambah motivasi belajar siswa	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
9	Isi materi pada video interaktif ini dapat membantu dan menambah pemahaman siswa dalam bidang matematika	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
Jumlah		33	36	91.66 %	Valid	Tidak Perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari penghitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rumus} : P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100$$

Keterangan :

X : Skor jawaban oleh responden

X₁ : Skor jawaban tertinggi

P : Persentase tingkat kevalidan

Jadi jika dihitung adalah :

$$P = \frac{3+3+4+4+3+4+4+4+4}{4 \times 9} \times 100 \%$$

$$= \frac{33}{36} \times 100 \%$$

$$= 91,66 \%$$

b) Data Kualitatif

Berikut adalah data kualitatif yang peneliti peroleh dari validasi ahli materi/isi berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.2

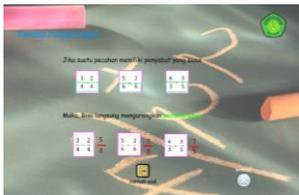
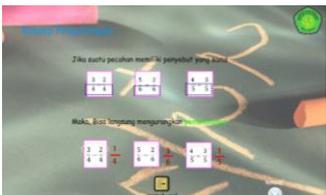
Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan Oleh Ahli Materi/Isi

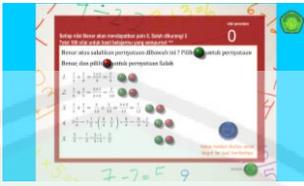
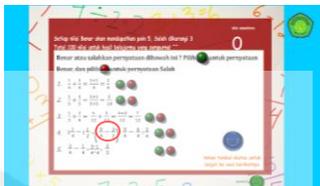
Nama validator	Kritik dan Saran
Siti Faridah M. Pd	Materi dilengkapi, agar lebih memahami siswa.

c) Revisi Produk

Tabel 4.3

Revisi Multimedia Interaktif Berdasarkan Ahli Materi/Isi

No	Poin yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Merubah bentuk kertas menjadi bentuk persegi pada konsep penjumlahan pecahan		
2	Tambahkan konsep KPK pada operasi penjumlahan		
3	Membenarkan hasil hitung pengurangan pecahan $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$ Menjadi		

	$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$		
4	Menambahkan lambang pengurangan pada soal kuis pertama nomor 4		

2. Validasi Ahli Desain

Validasi ahli desain ialah oleh seorang dosen media pembelajaran *E-Learning* di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yaitu Bapak Ahmad Makki Hasan. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif hasil validasi ahli desain. Kedua data tersebut diperoleh peneliti dari angket penilaian. Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli desain multimedia interaktif:

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari angket skala likert akan disajikan dalam bentuk tabel. Berikut adalah data tersebut :

Tabel 4. 4

Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain

No	Pernyataan	X	X ₁	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Tampilan media pembelajaran video interaktif ini menarik minat siswa untuk memakainya	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
2	Desain media pembelajaran video interaktif sesuai dengan usia perkembangan siswa kelas VI SD/MI	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
3	Desain media pembelajaran	4	4	100%	Valid	Tidak

	interaktif sesuai dengan isi materi					perlu revisi
4	Media pembelajaran interaktif mudah dioperasikan atau dimainkan	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
5	Media pembelajaran video interaktif ini mampu mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan	3	4	75%	Valid	Tidak perlu revisi
6	Media pembelajaran video interaktif mampu mengemas isi materi dengan jelas	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
7	Gambar pada media pembelajaran video interaktif sesuai dengan materi	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
8	Instrumen musik pada media pembelajaran video interaktif sudah sesuai usia siswa SD / MI	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
	Jumlah	29	32	90,62 %	Valid	Tidak perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100$$

Keterangan :

P : Persentase tingkat kevalidan

X : Skor jawaban oleh responden

X₁: skor jawaban tertinggi

Jadi jika dimasukkan maka hasilnya adalah :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{4+4+4+4+3+4+3+3}{4 \times 8} \times 100 \% \\
 &= \frac{29}{32} \times 100 \%
 \end{aligned}$$

= 90,62 %

b) Data Kualitatif

Data kualitatif yang berasal dari kritik dan saran ahli desain multimedia pembelajaran interaktif akan disajikan dalam bentuk tabel sebagaimana berikut ini :

Tabel 4. 5

Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Oleh Ahli Desain

Nama validator desain	Kritik dan saran
Ahmad Makki Hasan	Sudah dilakukan perubahan desain dari sebelumnya, kini media ini sudah layak digunakan (uji coba) tanpa ada perubahan sekalipun.

c) Revisi Produk

Tabel 4. 6

Revisi Multimedia Interaktif Berdasarkan Ahli Desain

No	Poin yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1	Tambahkan sampul pada halaman pembuka multimedia interaktif		
2	Metakkan tombol profil pada bagian bawah, di depan gambar karakter		

3	SK/KD diletakkan pada halaman yang berbeda, tidak pada halaman menu utama		
4	Menambahkan tombol tutup/kembali pada halaman apersepsi		
5	<p>Menggunakan bahasa yang sama “Bahasa Indonesia”</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Quiz” diganti “Kuis” - “Quit” diganti “Keluar” - “Are you sure want to quit” diganti “apakah kamu yakin ingin keluar” - “Yes/No” diganti “Ya/Tidak” 	  	  

C. Perbedaan Hasil Uji Coba Produk Multimedia Interaktif

1. Uji Coba pada Guru Matematika Kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari

Uji coba ini dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika SD/MI. Dalam hal ini guru mata pelajaran matematika kelas 6 adalah Ibu

Maftuhatur Rahmah, S. Pd. Data yang didapatkan oleh peneliti berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Kedua data tersebut didapat dari pengisian angket oleh guru matematika kelas 6 SD/MI. Berikut adalah paparan data data kuantitatif dan data kualitatif hasil uji coba pada guru matematika kelas 6 SD/MI.

a) **Data Kuantitatif**

Tabel 4. 7
Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas 6 SD/MI

No	Pernyataan	X	X ₁	P (%)	Tingkat kevalidan	Ket.
1	Media pembelajaran video interaktif ini mudah dioperasikan	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
2	Isi media pembelajaran video interaktif ini sudah lengkap	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
3	Isi materi media pembelajaran video interaktif ini sudah sesuai dengan kurikulum KTSP 2006	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini jelas	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
5	Tampilan media pembelajaran video interaktif ini menarik	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
6	Penyampaian materi pada media pembelajaran video interaktif ini mudah dipahami	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi
7	Materi yang disampaikan dalam media pembelajaran video interaktif ini sudah mewakili materi pada KD melakukan operasi hitung pecahan	4	4	100%	Valid	Tidak perlu revisi

8	Materi yang dikemas dalam media pembelajaran video interaktif ini dapat membantu anak-anak dalam belajar	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
9	Media pembelajaran video interaktif ini dapat meningkatkan motivasi belajar anak.	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
10	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini sesuai dengan perkembangan siswa kelas VI SD/MI	3	4	75%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
Jumlah		36	40	90 %	Valid	Tidak Perlu revisi

Data yang tertera di atas adalah hasil proses penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Persentase tingkat kevalidan

X : Skor jawaban oleh responden

X₁: skor jawaban tertinggi

Jadi jika dimasukkan maka hasilnya adalah :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 3 + 3}{4 \times 8} \times 100 \% \\
 &= \frac{36}{40} \times 100 \% \\
 &= 90 \%
 \end{aligned}$$

b) Data Kualitatif

Berikut adalah data kualitatif yang peneliti peroleh dari uji coba pada guru matematika kelas 6 SD/MI berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4. 8

Kritik Dan Saran Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas 6

Nama validator	Kritik dan Saran
Maftuhatur Rahmah, S. Pd	- Sudah bagus, akan tetapi multimedia ini akan lebih menarik jika ditambah kuis yang berbentuk permainan / <i>Game</i> agar siswa lebih semangat dan termotivasi untuk belajar pelajaran matematika

c) Revisi Produk

Semua data dari hasil review, penilaian, dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika akan dijadikan dasar bagi peneliti untuk memperbaiki multimedia interaktif ini guna penyempurnaan sebelum diuji cobakan kepada siswa selaku pengguna multimedia interaktif ini.

2. Uji Coba Terhadap Subjek Uji Coba

Data yang diperoleh dari hasil uji coba multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas VI A dan B SDI Almaarif 02 Singosari Malang dilakukan 2 kali pengujian. Uji coba pertama dilakukan dalam skala kecil yaitu terdiri dari 6 siswa yang diambil dari kelas eksperimen.

Uji coba kedua dilakukan dalam skala yang lebih besar yaitu seluruh siswa kelas 6 A yang berjumlah 46 siswa. Data kuantitatif yang didapatkan oleh peneliti didapat melalui pemberian angket yang diberikan kepada seluruh siswa kelas 6 A sebagai kelas eksperimen. Pengisian angket hanya dilakukan pada uji coba yang kedua dengan siswa kelas 6 A sebagai respondennya.

a. Uji Coba Skala Kecil

1) Penyajian Data

Uji coba kelompok kecil ini diwakili oleh 10 responden dengan kriteria 3 responden kategori atas, 4 responden kategori sedang/tengah, dan 3 responden bawah. Adapun data dari responden uji coba skala kecil adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 9
Daftar Responden Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama	Ket.
1	Malfynas Putra Ansi	X ₁
2	Azaliya Defitri Ailsa	X ₂
3	Moch. Revanza Zakarya	X ₃
4	Nabil Nur Fahmi	X ₄
5	Amira Thantra Nariswari	X ₅
6	Nabiilah Difa Fadhiilah	X ₆
7	Nabila Putri Ediawati	X ₇
8	Jendri Norman Arifin	X ₈
9	M. Mushoffa Nufail	X ₉
10	Maulana M. Ghilz Akhirullah	X ₁₀

Responden uji skala kecil di atas dipilih berdasarkan nilai rata-rata matematika siswa yang peneliti peroleh dari guru mata pelajaran matematika kelas 6 A dan B SDI Almaarif 02 Singosari. Berikut adalah paparan data hasil uji coba skala kecil tersebut yang disajikan dalam bentuk tabel :



Tabel 4. 10
Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil Terhadap Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan

No	Responden	Item Pertanyaan Ke -					$\sum X$	$\sum Xi$	P(%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5					
1	X ₁	3	3	4	3	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
2	X ₂	3	4	3	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
3	X ₃	3	4	3	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
4	X ₄	3	4	4	3	3	17	20	80%	Valid	Tidak Perlu Revisi
5	X ₅	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
6	X ₆	4	3	3	4	4	18	20	95%	Valid	Tidak Perlu Revisi
7	X ₇	4	3	3	3	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
8	X ₈	4	4	4	3	3	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
9	X ₉	3	3	4	4	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
10	X ₁₀	4	3	4	3	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
	\sum	35	35	36	34	36	177	200	88,5%	Valid	Tidak Perlu Revisi
	%	87,5	87,5	90	85	90					

Keterangan : X₁ - X₁₀ : Responden uji skala kecil

$\sum x$: Jumlah total jawaban responden

$\sum xi$: skor jawaban tertinggi

P : Persentase tingkat kevalidan = $\frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan dan saran dari guru mata pelajaran matematika kelas 6 A dan 10 siswa sebagai responden dalam pertanyaan terbuka menyatakan bahwa multimedia interaktif yang telah diujikan pada materi operasi hitung pecahan sudah bagus.

2) Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian uji coba skala kecil di atas, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian kevalidan multimedia interaktif sebagai berikut :

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

$$P = \frac{177}{200} \times 100\%$$

$$P = 88,50\%$$

Karena hasil uji coba skala kecil ini mencapai 88,50% dan setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala persentase tingkat pencapaian 88,50 % berada pada kualifikasi sangat baik sehingga multimedia interaktif tidak perlu revisi. Saran dan komentar dari responden pada uji coba skala kecil dalam pertanyaan terbuka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan multimedia interaktif.

3) Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil di atas dengan pencapaian tingkat validitas 88,50% maka multimedia interaktif operasi hitung pecahan ini tidak perlu direvisi untuk diujikan di lapangan pada skala

yang lebih besar. Akan tetapi komentar dan saran dari responden pada uji coba skala kecil dan guru mata pelajaran matematika kelas 6 pada pertanyaan terbuka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan multimedia interaktif sehingga multimedia yang dikembangkan akan menjadi semakin baik.

b. Uji Coba Lapangan

1) Penyajian Data

Uji coba lapangan dilakukan dengan seluruh siswa kelas 6 A SDI Almaarif 02 Singosari sebagai kelas eksperimen. Adapun nama-nama responden akan disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini :

Tabel 4. 11
Responden Uji Coba Lapangan Terhadap Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan

Responden	Nama responden
1	Abdul Aziz Farizky
2	Achmad Rizqi Ardiansyah
3	Ahmad Afthon Syaudzab
4	Amrizal Akbar Khusaini
5	Azidan El Abidi
6	Faisal Rizky Satya Prihandy
7	Faris Irfan Sal Sabil
8	Jendri Norman Arifin
9	M. Mushoffa Nufail
10	M. Syarifuddin Ghozy
11	M. Wildan Akhyar Ramadhan
12	M. Wildan Hakim Yasyfi F
13	Malfynas Putra Ansi
14	Maulana M. Ghilz Akhirullah
15	Moch. Revanza Zakarya
16	Mokhammad Qoniul Karim
17	Much. Raf Rafy Al Ghiyats
18	Muhammad Hafizh Husain

19	Muhammad Idham Zamry
20	Nabil Nur Fahmi
21	Rendy Ahmad Zulkarnaen
22	Sulung Yona Amar Ma'ruf
23	Amira Thantra Nariswari
24	Azaliya Defitri Ailsa
25	Azizah Nabilah Putri
26	Azizathul R. Syarvaliano
27	Bhestin Adilla Rachman
28	Dalilah Nidaul Husna
29	Durrotul Hikmah Maulidia
30	Firdausy Nuzula
31	Hanun Syafiatudz Dzakiyyah
32	Intan Maulidina
33	Itsna Nahdliyatul Azza
34	Maharani Candra Riamita P.
35	Mey Nanda Yuliana
36	Nabiilah Difa Fadhilah
37	Nabila Putri Ediawati
38	Naila Syakira
39	Nur Aulia Kesyha Mayasari
40	Rizka Toyyibah
41	Savira Rahma Putri W.
42	Trasya Natasya A.
43	Tsabittah Namirah Najwa
44	Ummul Khoiroh
45	Yasinta Yasmin Azizah
46	Zahratul Nurjana Buana P.
47	Zaina Zulfa

Adapun data kuantitatif hasil pengisian angket uji coba lapangan oleh responden terhadap multimedia pembelajaran interaktif operasi itung pecahan kelas 6 adalah sebagaimana berikut :

Tabel 4. 12
Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan Terhadap Multimedia Interaktif Operasi Hitung Pecahan

No	Responden	Item					$\sum X$	$\sum X_i$	Persentase	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5					
1	X ₁	3	3	4	3	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
2	X ₂	3	4	4	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
3	X ₃	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
4	X ₄	3	4	3	3	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
5	X ₅	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
6	X ₆	4	3	4	4	4	19	20	95%	Valid	Tidak Perlu Revisi
7	X ₇	3	4	4	3	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
8	X ₈	3	3	3	4	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
9	X ₉	3	4	3	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
10	X ₁₀	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
11	X ₁₁	3	4	3	4	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
12	X ₁₂	4	2	4	3	3	16	20	80%	Valid	Tidak Perlu Revisi
13	X ₁₃	3	4	3	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
14	X ₁₄	3	4	4	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
15	X ₁₅	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
16	X ₁₆	2	3	4	3	4	16	20	80%	Valid	Tidak Perlu Revisi
17	X ₁₇	3	4	2	3	3	15	20	75%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi

18	X ₁₈	3	4	3	4	4	18	20	90%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
19	X ₁₉	2	3	3	3	4	15	20	75%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
20	X ₂₀	2	3	2	3	2	12	20	60%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
21	X ₂₁	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
22	X ₂₂	3	4	2	3	3	15	20	75%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
23	X ₂₃	3	3	3	4	4	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
24	X ₂₄	3	3	4	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
25	X ₂₅	4	3	3	4	3	17	20	85%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
26	X ₂₆	3	4	4	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
27	X ₂₇	4	4	3	4	3	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
28	X ₂₈	4	3	3	4	2	16	20	80%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
29	X ₂₉	3	4	3	4	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
30	X ₃₀	3	3	4	4	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi
31	X ₃₁	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
32	X ₃₂	3	3	4	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
33	X ₃₃	4	3	4	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
34	X ₃₄	4	4	3	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
35	X ₃₅	4	4	4	3	3	18	20	90%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
36	X ₃₆	3	4	3	4	3	17	20	85%	Valid	Tidak Perlu Revisi

37	X ₃₇	3	4	4	4	3	18	20	90%	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
38	X ₃₈	3	4	2	4	3	16	20	80%	Valid	Tidak Perlu Revisi
39	X ₃₉	4	4	3	3	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
40	X ₄₀	4	3	4	4	4	19	20	95%	Valid	Tidak Perlu Revisi
41	X ₄₁	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
42	X ₄₂	3	4	4	4	4	19	20	95%	Valid	Tidak Perlu Revisi
43	X ₄₃	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
44	X ₄₄	3	4	3	4	4	18	20	90%	Valid	Tidak Perlu Revisi
45	X ₄₅	4	4	3	4	4	19	20	95%	Valid	Tidak Perlu Revisi
46	X ₄₆	4	4	4	4	4	20	20	100%	Valid	Tidak Perlu Revisi
		155	168	159	168	167	817	920			
		84%	91%	86%	91%	91%			88.80%		

Keterangan : X₁ – X₄₆ : Responden uji coba lapangan

$\sum x$: Jumlah total jawaban responden

$\sum xi$: skor jawaban tertinggi

P : Persentase tingkat kevalidan = $\frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$

2) Analisis data

Data yang tertera di atas adalah hasil proses dari penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

X : skor jawaban oleh responden

X₁ : skor jawaban tertinggi

P : persentase tingkat kevalidan

Jika dimasukkan dalam rumus maka hasilnya adalah :

$$\begin{aligned} P &= \frac{817}{920} \times 100 \% \\ &= 88,80 \% \end{aligned}$$

3. Perbedaan Hasil Tes Uji Coba Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Hasil tes di bawah ini merupakan data nilai siswa awah ini dari kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi operasi hitung pecahan. Hasil tes kelas kontrol dan kelas eksperimen di sini bermaksud untuk menunjukkan adanya perbedaan hasil antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Jika nilai kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai kelas kontrol, maka multimedia interaktif operasi hitung pecahan yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dikatakan efektif. Data hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. 13
Hasil Tes Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai
1	Abdul Aziz Farizky	90
2	Achmad Rizqi Ardiansyah	95
3	Ahmad Afthon Syaudzab	100
4	Amrizal Akbar Khusaini	85
5	Azidan El Abidi	75
6	Faisal Rizky Satya Prihandy	100
7	Faris Irfan Sal Sabil	85
8	Jendri Norman Arifin	90
9	M. Mushoffa Nufail	95
10	M. Syarifuddin Ghozy	80
11	M. Wildan Akhyar Ramadhan	90
12	M. Wildan Hakim Yasyfi F	85
13	Malfynas Putra Ansi	100
14	Maulana M. Ghilz Akhirullah	80
15	Moch. Revanza Zakarya	90
16	Mokhammad Qoniul Karim	90
17	Much. Raf Rafy Al Ghiyats	85
18	Muhammad Hafizh Husain	95
19	Muhammad Idham Zamry	80
20	Nabil Nur Fahmi	95
21	Rendy Ahmad Zulkarnaen	90
22	Sulung Yona Amar Ma'ruf	95
23	Amira Thantra Nariswari	80
24	Azaliya Defitri Ailsa	100
25	Azizah Nabilah Putri	90
26	Azizathul R. Syarvaliano	80
27	Bhestin Adilla Rachman	100
28	Dalilah Nidaul Husna	90
29	Durrotul Hikmah Maulidia	90
30	Firdausy Nuzula	95
31	Hanun Syafiatudz Dzakiyyah	85
32	Intan Maulidina	85
33	Itsna Nahdliyatul Azza	95
34	Maharani Candra Riamita P.	80

35	Mey Nanda Yuliana	85
36	Nabiilah Difa Fadhiilah	85
37	Nabila Putri Ediwati	100
38	Naila Syakira	95
39	Nur Aulia Kesyha Mayasari	100
40	Rizka Toyyibah	90
41	Savira Rahma Putri W.	95
42	Trasya Natasya A.	80
43	Tsabittah Namirah Najwa	85
44	Ummul Khoiroh	90
45	Yasinta Yasmin Azizah	80
46	Zahratul Nurjana Buana P.	95
47	Zaina Zulfa	100
Nilai Rata-rata		89,68

Tabel 4. 14
Hasil Tes Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai
1	A. Hafidz Fauzan Yahya	75
2	A. Tajuddin Segarabening	60
3	Ade Bachtiar Ardiansyah	55
4	Anwar Tanzil Ibrahim	75
5	Ayodha Deva Rasyadan	50
6	Bagas Wahyu Fernanda	75
7	Faiz Maulana Achsan	70
8	Firly Yusuf Ardiansyah	70
9	Ilham Zainal Rohman	75
10	Irgi Dwi Rangga	75
11	M. Akbar Kurniawan	65
12	M. Amirulloh A'la Al Aufa	75
13	M. Arya Putr Maulana, S.	70
14	M. Zakky Syahrul Aziz	75
15	Maulana Agus Wardhana	75
16	Moch. Bachtiar Irwansyah	55
17	Moch. Fahmi Rizadan	70
18	Mochamad Ridwan Ansori	65
19	Moh. Fahrizallah Muhdor	65

20	Muhammad Ainul Dzaki	75
21	Muhammad Hasan Zam Zami	65
22	Muhammad Mushoffa Nafil	80
23	Muhammad Syauqi Albar	75
24	Nugraha Dharma Setia	55
25	Ridho Aldyas Trian Akbar	60
26	Zulfikar Islam Sakti H. W. P	80
27	Amira Tuzzuhriah	70
28	Annisa Faradibha Anjali	70
29	Azaria Defitri Ailsa	60
30	Diana Savitri	80
31	Firly Khurin'in	75
32	Imroatun Nisa'	75
33	Intan Rizqi Amalia	60
34	Izzatul Ulfah	75
35	Khalida Azzahra	75
36	Kinanti Budiarti	65
37	Mutiara Firdausi	85
38	Natasya Aulia Prameswari	45
39	Nurul Yulaichah Salma S.	80
40	Risma Putri Maharani	60
41	Salsabila Anjali Hermawan	55
42	Siti Luluk Aini Mansuro	65
43	Widad Az Zahra	75
44	Yeni Fariola Resmiati	70
45	Zahwa Nabila Eka Zamara	70
46	Zirly Feiza Izzatus Syamsi	60
Nilai Rata-rata		68,59

Dari kedua data di atas kemudian dicari signifikansi perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan multimedia interaktif dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia interaktif, hal tersebut perlu diuji secara statistik dengan t-test berkorelasi dengan menggunakan SPSS.

Perhitungan tersebut kemudian digunakan untuk membuktikan hipotesis, apakah H_a diterima atau H_0 yang diterima dengan menggunakan uji dua pihak

(two tail tes) hipotesis kooperatif dengan tingkat kesalahan 5% atau 0,050 dan tingkat kepercayaan 95%.

a. Membuat Ha dan Ho

Ha : Ada perbedaan antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan.

Ho : Tidak ada perbedaan antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan.

b. Mencari t hitung dengan menggunakan SPSS

Tabel 4. 15

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Eksperimen	47	89.681	7.178	1.047
Kontrol	46	68.587	8.923	1.316

Tabel 4. 16

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kelas Eksperimen	85.651	46.	.000	89.681	87.57	91.79
Kelas Kontrol	52.131	45.	.000	68.587	65.94	71.23

c. Menentukan kaidah pengujian

1) Taraf signifikansinya ($\alpha = 0,05$)

$$2) dk = n_1 + n_2 - 2 = 47 + 46 - 2 = 91$$

Sehingga diperoleh data $t_{\text{tabel}} = 1,980$.

d. Kriteria pengujian dua pihak

Jika $t_0 \geq t_t = H_0$ Ditolak H_a diterima, artinya ada perbedaan mean yang signifikan antara kedua variabel yang telah diteliti.

Jika $t_a \leq t_0 = H_0$ Diterima H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan mean yang signifikan diantara kedua variabel yang diteliti.

e. Membandingkan $t_{\text{hitung}} (t_0)$ dan $t_{\text{tabel}} (t_t)$

Hasil dari thitung kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan analisis menggunakan SPSS di atas adalah:

$$t_{\text{hitung}} \text{ kelas eksperimen} = 85,651$$

$$t_{\text{hitung}} \text{ kelas kontrol} = 52,131$$

$$\text{Dan telah diketahui } t_{\text{tabel}} = 1,980$$

Jadi :

$$85,651 \geq 1,980 \text{ dan } 52,131 \geq 1,980$$

Karena t_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

f. Kesimpulan

H_a : **Diterima**, artinya ada perbedaan antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan dengan kelas yang tidak

menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan yang telah dibuat.

H_0 : **Ditolak**, artinya ada perbedaan antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif operasi hitung pecahan yang telah dibuat.

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan multimedia interaktif dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif dengan t_{hitung} kelas eksperimen 85,651 dan kelas kontrol 52,131. Dengan taraf signifikansi 0.50 dengan begitu dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif operasi hitung pecahan terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika pada siswa kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari Malang.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Cover Multimedia Interaktif*

Cover dalam multimedia ini didesain dengan tampilan yang sederhana dengan menggunakan warna biru untuk memberikan efek ketenangan. Selain itu *cover* disini dilengkapi dengan tombol yang digunakan untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Tulisan yang terdapat pada *cover* tidak terlalu banyak, hal itu untuk memfokuskan siswa pada materi yang akan dibahas/dipelajari.

Warna dalam *cover* multimedia interaktif ini menggunakan warna biru untuk memberikan kesan menenangkan sehingga siswa dapat belajar matematika dengan tenang. Pada *cover* juga terdapat efek garis-garis yang bergerak untuk memberikan kesan hidup/nyata.

Warna background multimedia interaktif ini senada dengan warna *covernya*, hanya saja warna *background* lebih tajam agar ada kesan timbul dan lebih memperjelas tampilan.

2. Gambar Animasi Pada Multimedia Interaktif

Animasi yang digunakan dalam multimedia interaktif ini menggunakan karakter anak-anak. Gambar animasi ini ditampilkan untuk menarik perhatian anak-anak dalam mempelajari materi operasi hitung pecahan. Selain untuk menarik perhatian siswa kelas 6, gambar animasi ditampilkan agar siswa kelas 6 lebih semangat mengikuti pelajaran khususnya materi operasi hitung pecahan. Hal tersebut karena multimedia mempunyai nilai-nilai praktis yaitu dapat membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar.⁵⁷ Selain itu jika kita melihat kriteria multimedia itu sendiri multimedia pembelajaran harus mampu menarik maupun merangsang perhatian peserta didik, baik tampilan, pilihan warna, maupun isinya.⁵⁸ Jadi adanya animasi pada multimedia interaktif merupakan sesuatu yang harus ada meskipun hanya animasi sederhana untuk menarik perhatian pengguna saja.

3. Suara Dalam Multimedia Interaktif

Dalam multimedia interaktif selain ditampilkan penjelasan secara tertulis juga terdapat penjelasan suara. Suara yang ada dalam multimedia interaktif ini disesuaikan dengan materi yang ada. Suara ini digunakan agar setiap pengguna multimedia interaktif khususnya siswa kelas 6 lebih mudah untuk memahami materi operasi hitung pecahan. Oleh karenanya suara yang harus jelas dan sesuai. Suara yang dihasilkan dalam multimedia interaktif dapat menimbulkan realita pada gambar dalam bentuk impresi yang

⁵⁷ Nana Sudjana & Amad Rivai, *Op. Cit.* Hlm.2

⁵⁸ Mulyanta, Dan Marlon Long, *Op. Cit.* Hlm.3

murni.⁵⁹ Jika dalam media interaktif suaranya tidak sesuai dengan tampilan maka akan menimbulkan kebingungan kepada siapa saja yang menggunakan multimedia interaktif ini.

4. Musik Yang Digunakan Dalam Multimedia Interaktif

Selain suara yang menjelaskan isi multimedia, pada multimedia interaktif ini juga terdapat musik yang mengiringi tampilan multimedia ini. Musik yang ada pada multimedia ini disesuaikan dengan karakter anak yang menjadi sasaran pengguna multimedia ini, yaitu anak SD/MI. Hal ini diharapkan agar siswa kelas 6 lebih tertarik dan termotivasi untuk mempelajari pelajaran matematika khususnya materi operasi hitung pecahan.

5. Isi Media Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 yang dikembangkan oleh peneliti disini didasarkan pada kenyataan bahwa media yang digunakan di kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari masih bersifat abstrak sehingga dari segi penjabaran materi yang dipaparkan masih sangat terbatas dan rendahnya pemahaman operasi hitung pecahan pada siswa kelas 6A dan 6B di SDI Almaarif 02 Singosari. Dengan demikian hasil pengembangan multimedia ini dimaksudkan agar dapat memenuhi tersedianya media pembelajaran melalui multimedia interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari.

⁵⁹ Muhammad Fadillah, *Desain Pembelajaran PAUD: Tinjauan Teoritik Dan Praktik* (Jogjakarta Ar-Ruzz Media,2012), Hlm. 213

Multimedia yang dikembangkan oleh peneliti disini berupa Adobe Flash Player yang di dalamnya ada SK-KD, materi operasi hitung pecahan kelas 6, contoh soal operasi hitung pecahan, dan kuis operasi hitung pecahan. Materi yang dijelaskan pada multimedia interaktif ini adalah konsep penjumlahan pecahan, konsep pengurangan pecahan, konsep pembagian pecahan, dan konsep perkalian pecahan.

Pada awal masuk multimedia interaktif ini, tampilan yang muncul adalah *cover/sampul* media, kemudian pengguna harus menekan tombol “masuk menu” untuk melihat menu-menu yang terdapat pada multimedia. Kemudian ada SK–KD yang berfungsi untuk memperjelas materi yang akan dipelajari dalam multimedia interaktif. Setelah mengetahui SK–KD-nya.

Sebelum masuk pada materi operasi hitung pecahan terlebih dahulu pengguna melihat apersepsi yang menjelaskan tentang konsep operasi hitung pecahan. Apersepsi berfungsi untuk mengarahkan siswa untuk berfikir tentang materi yang akan dipelajari. Peneliti berusaha mengarahkan pengguna kepada materi melalui benda-benda yang ada disekitar. Karena salah satu cara mengajarkan ilmu matematika adalah dengan menanamkan konsep dan dimulai dengan benda konkrit secara intuitif.⁶⁰

Setelah menyaksikan apersepsi yang ada, pengguna bisa melihat materi operasi hitung pecahan yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian pecahan yang dilengkapi dengan aplikasi gambar-gambar untuk membantu pengguna dalam memahami konsep operasi hitung pecahan.

⁶⁰ Lisnawati Simanjuntak, Op. Cit. Hlm.71

Selain gambar juga terdapat penjelasan cara mengerjakan operasi hitung pecahan. Untuk menambah pengetahuan dan memperkuat pemahaman siswa tentang operasi hitung pecahan, pengguna dapat mengoperasikan halaman contoh soal untuk melihat contoh soal operasi pecahan dan cara mengerjakannya.

Setelah memahami materi operasi hitung pecahan pengguna dapat menguji pemahamannya dengan mengerjakan kuis yang terdiri dari 20 soal, 10 soal salah benar, 10 soal pilihan ganda. Pada kuis ini pengguna dapat melihat hasil kerjanya setelah menjawab soal-soal kuis dengan benar. Dalam multimedia interaktif ini juga ada profil penulis yang diharapkan multimedia ini tidak diakui oleh pihak lain.

B. Validitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Hasil validasi dari beberapa subjek validator dikonversikan pada skala persentase yang berdasarkan pada ketentuan tingkat validitas serta dasar pengambilan keputusan untuk merevisi multimedia interaktif digunakan kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut.

1. Analisis data validasi ahli materi/isi

Paparan data hasil validasi ahli materi/ isi oleh dosen matematika Siti Faridah M. Pd terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SDI berdasarkan tabel 4. 1, adalah sebagai berikut :

- a. Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini sudah *cukup lengkap*

- b. Gaya bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini sudah cukup jelas dan *cukup mudah dipahami*.
- c. Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran video interaktif ini *sesuai* dengan usia perkembangan siswa SD/MI kelas VI.
- d. Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini *sangat sesuai* dengan KTSP 2006.
- e. Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran video interaktif ini sudah *cukup mewakili* materi pada standar kompetensi melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah.
- f. Sistematika penulisan isi materi *sudah sangat* sistematis.
- g. Isi materi media pembelajaran video interaktif ini sudah sangat *sesuai* dengan indikator dan tujuan pembelajaran.
- h. Isi materi yang dikemas dalam video interaktif ini *sangat mampu* menambah motivasi belajar siswa.
- i. Isi materi pada video interaktif ini *sangat membantu* dan menambah pemahaman siswa dalam bidang matematika.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh ahli materi//isi multimedia interaktif tersebut, kemudian dihitung persentase tingkat validitasnya menggunakan rumus dibawah ini :

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

$$P = \frac{33}{36} \times 100 \% = 91,66 \%$$

Berdasarkan hasil penghitungan rumus di atas, maka kita ketahui bahwa hasil persentasenya adalah 91,66 %. Sesuai dengan tabel konversi skala tingkat kevalidan/kelayakan, persentase tingkat pencapaian 91,66 % berada pada kualifikasi valid sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi dan sudah layak untuk digunakan menurut ahli materi/isi.

2. Analisis Data Validasi Ahli Desain

Paparan data hasil validasi ahli desain multimedia interaktif oleh dosen *E-learning* UIN Maliki Malang Muhammad Makki Hasan, M. Pd. Terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SDI berdasarkan pada tabel 4. 4 adalah sebagai berikut :

- a. Tampilan media pembelajaran video interaktif ini *sangat menarik* minat siswa untuk memakainya.
- b. Desain media pembelajaran video interaktif *sangat sesuai* dengan usia perkembangan siswa kelas VI SD/MI.
- c. Desain media pembelajaran interaktif *sangat sesuai* dengan isi materi.
- d. Media pembelajaran interaktif *sangat mudah* dioperasikan atau dimainkan.
- e. Media pembelajaran video interaktif ini *mampu* mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan.
- f. Media pembelajaran video interaktif *sangat mampu* mengemas isi materi dengan jelas.

- g. Gambar pada media pembelajaran video interaktif *sesuai* dengan materi.
- h. Instrumen musik pada media pembelajaran video interaktif sudah *sesuai* usia siswa SD / MI.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh ahli desain multimedia interaktif tersebut, kemudian dihitung persentase tingkat validitasnya menggunakan rumus dibawah ini :

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

$$P = \frac{29}{32} \times 100\% = 90,62 \%$$

Berdasarkan hasil penghitungan rumus di atas, maka kita ketahui bahwa hasil persentasenya adalah 90,62 %. Sesuai dengan tabel konversi skala tingkat kevalidan/kelayakan, persentase tingkat pencapaian 90,62 % berada pada kualifikasi valid sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi dan sudah layak untuk digunakan menurut ahli desain.

Dari penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa multimedia interaktif operasi hitung pecahan menurut ahli materi/isi dan ahli desain produk, sudah valid sehingga multimedia interaktif ini tidak perlu dilakukan revisi kembali.

C. Perbedaan Hasil Uji Coba Produk

1. Hasil Uji Coba Guru Matematika Kelas 6

Paparan data hasil uji coba pada guru matematika kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SDI berdasarkan pada tabel 4. 7 adalah sebagai berikut :

- a. Media pembelajaran video interaktif ini *sangat mudah* dioperasikan.
- b. Isi media pembelajaran video interaktif ini *sangat lengkap*.
- c. Isi materi media pembelajaran video interaktif ini sudah *sangat sesuai* dengan kurikulum KTSP 2006
- d. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini *sangat jelas*.
- e. Tampilan media pembelajaran video interaktif ini *menarik*.
- f. Penyampaian materi pada media pembelajaran video interaktif ini *sangat mudah* dipahami.
- g. Materi yang disampaikan dalam media pembelajaran video interaktif ini *sangat mewakili* materi pada KD melakukan operasi hitung pecahan.
- h. Materi yang dikemas dalam media pembelajaran video interaktif ini dapat *membantu* anak-anak dalam belajar.
- i. Media pembelajaran video interaktif ini dapat *meningkatkan* motivasi belajar anak.
- j. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran video interaktif ini *sesuai* dengan perkembangan siswa kelas VI SD/MI.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh guru matematika SD tersebut, kemudian dihitung persentase tingkat validitasnya menggunakan rumus dibawah ini :

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

$$P = \frac{36}{40} \times 100\% = 90 \%$$

Berdasarkan hasil penghitungan rumus di atas, maka kita ketahui bahwa hasil persentasenya adalah 90 %. Sesuai dengan tabel konversi skala tingkat kevalidan/kelayakan, persentase tingkat pencapaian 90% berada pada kualifikasi valid sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi dan sudah layak untuk digunakan menurut guru matematika kelas 6.

2. Uji Coba Subjek Terhadap Subjek Uji Coba

Paparan data hasil uji coba yang dilakukan kepada kelas 6 A sebagai kelas eksperimen terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Adapun penilaian uji coba kelompok kecil pada setiap komponen sebagaimana dianalisis secara kuantitatif untuk uji coba kelompok kecil adalah sebagai berikut :

- 1) Interaktif ini mudah untuk dimainkanm oleh siswa, dengan persentase sebesar 87,5 %.

- 2) Interaktif ini menarik untuk dimainkan dan dipelajari oleh siswa, dengan persentase sebesar 87,5 %.
- 3) Bahasa yang digunakan dalam video interaktif ini bisa dipahami siswa, dengan persentase sebesar 90%.
- 4) Video interaktif ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dengan persentase 85 %.
- 5) Video inetraktif ini bisa membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, dengan persentase sebesar 90%.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh 10 siswa sebagai perwakilan dari kelas 6 A, dapat dihitung secara keseluruhan persentase tingkat validitas multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

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

$$P = \frac{177}{200} \times 100\% = 88,50 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 88,5%. Sesuai dengan tabel konversi skala tingkat kevalidan/kelayakan, persentase tingkat pencapaian 88,5% berada pada kualifikasi valid sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SD/MI sudah baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dan dapat digunakan dalam skala yang lebi besar.

b. Uji Coba Lapangan

Untuk uji coba lapangan pada setiap komponen sebagaimana dianalisis secara kuantitatif untuk uji coba lapangan dapat disajikan sebagaimana berikut:

- 1) Interaktif ini mudah untuk dimainkan oleh siswa, dengan persentase sebesar 84%.
- 2) Interaktif ini menarik untuk dimainkan dan dipelajari oleh siswa, dengan persentase sebesar 91%.
- 3) Bahasa yang digunakan dalam video interaktif ini bisa dipahami siswa, dengan persentase sebesar 86%.
- 4) Video interaktif ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dengan persentase 91%.
- 5) Video inetraktif ini bisa membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, dengan persentase sebesar 91%.

Dari angket tanggapan yang diisi oleh seluruh siswa kelas 6 A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 46 siswa SDI Almaarif 02 Singosari, dapat dihitung secara keseluruhan persentase tingkat validitas multimedia interaktif sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100 \%$$

$$P = \frac{817}{920} \times 100\% \\ = 88,80 \%$$

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 88,80 %. Sesuai dengan tabel konversi skala,

persentase tingkat pencapaian 88,80 % berada pada kualifikasi valid sehingga multimedia interaktif tidak perlu direvisi.

Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SD/MI sudah baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan begitu multimedia interaktif ini sudah bisa memecahkan masalah siswa kelas 6 pada materi operasi hitung pecahan. Hal tersebut diperkuat dengan prinsip penggunaan multimedia pembelajaran yaitu multimedia pembelajaran hendaknya dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan dalam usaha memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses belajar mengajar.⁶¹

3. Perbedaan Hasil Tes Uji Coba Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen

Multimedia interaktif operasi hitung pecahan yang digunakan dalam proses pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa SDI Almaarif 02 Singosari. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata *test* antara kelas 6A atau kelas yang menggunakan multimedia interaktif dengan kelas 6B atau kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif yang lebih besar yakni rata-rata nilai test kelas 6A (89,68) dari pada nilai test kelas 6B (68,58). Dengan begitu menunjukkan bahwa benda konkret bisa meningkatkan hasil belajar. Hal tersebut sesuai dengan teori kognitif Piaget, siswa Sekolah Dasar (SD) usianya berkisar antara 6 sampai 13 tahun. Menurut Piaget, mereka berada pada fase

⁶¹ Muhammad Fadillah, *Desain Pembelajaran PAUD: Tinjauan Teoritik Dan Praktik* (Jogjakarta Ar-Ruzz Media,2012), Hlm.209

operasional konkret.⁶² Menurut Piaget, operasional konkrit adalah aktifitas mental yang difokuskan pada objek-objek an peristiwa-peristiwa nyata atau konkrit yang dapat diukur.⁶³

Dari kenyataan di atas terlihat apa cara berfikir anak kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari masih terbatas pada hal-hal yang ada hubungannya dengan sesuatu yang nyata atau konkrit. Ketika anak kelas 6A belajar menggunakan multimedia pembelajaran maka daya ingat dan daya tangkap mereka lebih kuat dibandingkan dengan daya ingat dan daya tangkap anak kelas 6B yang belajar tanpa menggunakan multimedia interaktif. Hal itu terbukti dari perbedaan hasil tes yang dilakukan pada kedua kelas tersebut. Anak kelas 6A sebagai kelas eksperimen mendapat nilai yang lebih tinggi yaitu dengan rata-rata kelas 89,68 sedangkan anak kelas 6B sebagai kelas kontrol mendapat nilai rata-rata kelas 68,58. Artinya rata-rata kelas 6A lebih bagus dibandingkan rata-rata kelas 6B.

⁶² Heruman, *Op. Cit* .Hlm.1

⁶³ Desmita, *Psikologi Perkembangan* (Bandung:Remaja Rosdakarya,2005),Hlm.158

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terakhir terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari ini dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Multimedia interaktif operasi hitung pecahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran dalam bentuk *adobe flash player* yang di dalamnya terdapat SK/KD dan Tujuan dari materi operasi hitung pecahan, Video dan gambar apersepsi operasi hitung pecahan, Materi operasi hitung pecahan, Contoh soal operasi hitung pecahan, dan Kuis operasi hitung pecahan yang berupa soal “Salah/Benar” dan pilihan ganda. Wujud fisik dari multimedia ini berupa CD (*Compact Disc*) interaktif.
2. Pengembangan multimedia interaktif dilakukan dengan cara validasi terhadap ahli desain, ahli materi/isi. Hasil validasi yang diperoleh adalah sebagai berikut.
 - a. Tanggapan dan validasi ahli materi/isi terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan sangat baik dengan persentase mencapai 91,66%.
 - b. Tanggapan dan validasi ahli desain terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan sangat baik dengan persentase mencapai 90,62 %.

3. Perbedaan hasil uji coba antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen dapat dilihat pada hasil tes yang telah dilakukan pada kedua kelas tersebut. Selain itu juga dilakukan uji coba pada guru dan subjek uji coba dengan hasil sebagai berikut :

- a. Tanggapan dan hasil pengisian angket uji coba pada guru matematika kelas 6 SDI Almaarif 02 Singosari terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan sangat baik dengan persentase mencapai 90 %.
- b. Tanggapan penilaian 10 siswa dari kelas 6A SDI Almaarif 02 Singosari (kelas eksperimen) sebagai subjek kelompok kecil terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan sangat baik dengan persentase mencapai 88,50 %.
- c. Tanggapan penilaian seluruh siswa kelas 6A SDI Almaarif 02 Singosari (kelas eksperimen) sebagai subjek uji coba lapangan terhadap multimedia interaktif operasi hitung pecahan sangat baik dengan persentase mencapai 88,80 %.

Dan perbedaan hasil tes uji coba produk pada kelas 6A sebagai kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 89,68, sedangkan hasil tes kelas 6B sebagai kelas kontrol menunjukkan rata-rata 68,58. Selain itu, t-test kelas eksperimen adalah 85,651 dan kelas kontrol adalah 52,131. Sedangkan untuk taraf signifikansinya adalah .000. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif operasi hitung pecahan terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 6.

B. Saran

Berdasarkan kajian penelitian dan pengembangan tersebut diberikan saran kepada pihak-pihak yang terkait pengembangan multimedia ini sebagai berikut :

1. Disarankan kepada guru matematika agar menggunakan multimedia interaktif ini dalam pembelajaran matematika khususnya materi operasi hitung pecahan dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Disarankan kepada guru SD/MI agar mengembangkan multimedia interaktif ini sesuai dengan kondisi sekolah yang ada.
3. Multimedia interaktif ini hanya terbatas pada materi operasi hitung pecahan, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan, oleh karena itu perlu adanya pengembangan multimedia interaktif untuk materi-materi yang lain khususnya pelajaran matematika kelas 6.
4. Dapat digunakan sebagai media belajar mandiri sehingga nantinya siswa dapat belajar secara mandiri tanpa dampingi guru khususnya dalam mempelajari materi operasi hitung pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyus, Dony. 2009. *Keamanan Multi Media*. Yogyakarta : Andi
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital – Dasar Teori Dan Pengembangannya* Yogyakarta, Andi
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran Peranan Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran, Ed. 1*. Yogyakarta: Gava Media
- Denim, Sudarwan. 1995. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Departemen Agama RI. 2009. *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemah*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar
- Desmita.2005 *.Psikologi Perkembangan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Fadillah, Muhammad. 2012. *Desain Pembelajaran PAUD: Tinjauan Teoritik Dan Praktik* . Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Fadillah, Muhammad. *Desain Pembelajaran PAUD: Tinjauan Teoritik Dan Praktik*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Heruman. 2009. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (<http://kbbi.web.id/kembang>) diakses pada tanggal 22 September 2014 pukul 20.45
- Miarso, Yusuf Hadi, Dkk. 1984. *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali
- Mulyanta, & Marlon Leong. 2009. *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif-Media Pembelajaran*. Yogyakarta:Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Pengenalan Bilangan Pecahan* ([http://www.file.upi.edu / Direktori/ FPMIPA/ Pengenalan_Bilangan_Pecahan. Pdf](http://www.file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/Pengenalan_Bilangan_Pecahan.Pdf)) Diakses tanggal 22 September 2014 jam 21.55 WIB
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas). No.22 tahun 2006. Standar isi
- Riduwan dan Sunarto. 2009. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Salim, Peter. 2002. *Bahasa Indonesia – Kamus*. Jakarta: English Press

- Simanjuntak, Lisnawati, *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta; Rineka Cipta
- Sudjana, Nana & Amad Rivai. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru
- Sugionono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, Nana Saodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan* Bandung: Rosda
- Susilana, Rudi & Cipi Riana. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima
- Suyanto. Tanpa Tahun. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: STMIK Amikom
- Syihab, Quraish. 1992. *Tafsir Al-Amanah*. Jakarta: Pustaka Kartini
- Tim Penyusun Esis. Tanpa Tahun. *Matematika Aktif Jilid 6*. Bandung: Esis
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan* . Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional