PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA AUDIO BOARD PECAHAN SENILAI (AB-PES) KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH

TESIS

OLEH:

Qoriatul Ulfa Mahmudah 18760021



MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA AUDIO BOARD PECAHAN SENILAI (AB-PES) KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH

Diajukan Kepada Program Pascasarjana

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Beban Studi Pada
Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

oleh:

Qoriatul Ulfa Mahmudah NIM. 18760021



MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2020

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

Nama

: Qoriatul Ulfa Mahmudah

NIM

: 18760021

Program Studi

: Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Tesis

: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Audio

Board Pecahan Senilai (AB-PES) Kelas IV di Madrasah

Ibtidaiyah

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan seperlunya, tesis dengan judul sebagaimana di atas disetujui untuk ke siding ujian tesis.

Pembimbing I,

Dr. H. Turmudi, M.Si, Ph.D NIP. 19571005198203006 Pembimbing II,

Dr. Hj. Samsul Susilawati. M.Pd NIP. 197606192005012005

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M. Ag

NIP. 196712201998031002

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Board Pecahan Senilai (AB-PES) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah" ini telahu diuji dan dipertahankab di depan siding dewan penguji pada tanggal 6 Juli 2020.

Ketua

Penguji Utama

Dewan Penguji

Dr. M. Fahim Tharaba. M.Pd

NIP. 198010012008011016

Dr. H. Rahmat Aziz, M.Si

NIP. 197008132001121001

Dr. H. Turpadi, M.Si, Ph.D

NIP. 19571005198203006

Dr. Hj. Samsul Susilawati. M.Pd

NIP. 197606192005012005

Anggota

Anggota

Mengetahui,

Derektur Pascasarjana

Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag NIP 197108261998032002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Qoriatul Ulfa Mahmudah

NIM : 18760021

Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Tesis : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Audio

Board Pecahan Senilai (AB-PES) Kelas IV di Madrasah

Ibtidaiyah

menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian dan karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, Juli 2020

Hormat Saya,

725DEADF293607886

Qoriatul Ulfa Mahmudah

MOTTO

يُوصِيكُمُ ٱللَّهُ فِيَ أَوْلَدِكُمُ لِلذَّكْرِ مِثْلُ حَظِّ ٱلْأُنتَيْنِ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ ٱثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثَلْتَا مَا تَرَكُ وَإِن يُوصِيكُمُ ٱللَّهُ فِي أَوْلَدِكُمُ لِلذَّكَ مِثْلُ حَظِّ ٱلْأُنتَيْنِ فَإِن كُنَ نِسَاءً فَوْقَ ٱثْنَتَيْنِ فَلَهُا ٱلنِّصَفُ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَحِدٍ مِّنَهُمَا ٱلسُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَذَّ فَإِن لَمْ يَكُن لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلْثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَاۤ أَوْ دَيْنٍ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَاۤ أَوْ دَيْنٍ وَلَدُ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلْثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَاۤ أَوْ دَيْنٍ وَلَا اللهُ مَا اللهُ عَلَيْمًا حَكِيمًا ١١

Artinya: "Allah mensyariatkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu bagian dua orang anak perempuan dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan, jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memeproleh separuh harta dan untuk dua orang ibu bapak, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang ditinggalkan itu mempunyai anak, jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwariskan oleh ibu bapaknya (saja), maka ibunya mendapatkan sepertiga, jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara maka ibunya mendapatkan seperempat (pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau sesudah dibayar hutangnya. (tentang) Orang tuanya dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana."

 $^{^1}$ Lajnah Pentashih Mushaf Al Qur'an. As-Salam Al-Quran dan Terjemahan edisi 1000 Doa (Bandung: Al-Mizan Publishing House). Hlm 7

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas segala kejadian dan hikmah yang Allah berikan kepada hidup saya. Akhirnya tesis ini berhasil menjadi karya berharga bagi saya. Tesis ini adalah sebuah bentuk perjuangan saya agar diri ini tidak mudah menyerah disituasi apapun dan selalu belajar, belajar dan belajar disetiap waktunya. Sholwat serta salam kepada Baginda Rasulullah yang selalu mengisnpirasi kehidupan ini.

Tesis ini saya persembahkan kepada orang-orang tersayang dan terdekat saya. Ayah tersayang (Muhammad Saebani) dan ibu tercinta (Sri Nugraheni) yang selalu memotivasi, menginspirasi, menguatkan, mendoakan, dan menyayangi disetiap detik dalam kehidupan. Mas dan adek tersayang yang selalu membantu dan mendoakan setiap saat. Tak lupa, Mas Pramudya Yudha Pratama yang telah dating dikehidupan ini dengan segala kasih sayangnya dan tak henti-hentinya memberikan semangat, mengingatkan dan mendoakan untuk segera menyelesaikan tesis ini. Semoga Allah selalu melindungi dan menjaga orang-orang tersayangku.

Seluruh teman-teman S2 PGMI kelas A dan B khususnya (Mahruzah Yulia, Nur Khasanah, Mila Erdiana) terimakasih telah memberikan semangat dorongan dan doa kepada saya untuk segera menyelesaikan studi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Audio Board Pecahan Senilai (AB-PES) kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah" dapat terselesaikan dengan baik dan semoga bermanfaat. Sholawatan serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kearah kebenaran dan kebaikan.

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

- Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag, selaku direktur Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag, selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Masdrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- 4. Dr. H. Turmudi M.Si, Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Dr. Hj. Samsul Susilowati, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran, kritik dan koreksinya dalam penulisan tesis ini.
- Mohammad Nafie Jauhari M.Si selaku ahli desain yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
- 7. Dr. Elly Susanti, S.Pd, M.Sc, selaku ahli materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
- 8. Wahyu Hangki Irawan M.Pd, selaku ahli pembelajaran yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
- 9. Muh. Zuhdy Hamzah, S.S.M.Pd selaku ahli bahasa yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
- 10. Mudrikun Ni'mah S.Pd.I selaku ahli praktisi atau guru kelas IV A di MIN13 Blitar yang telah banyak meluangkan waktu dan kesempatan serta arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis tesis ini.

- 11. Semua sivitas akademik MIN 13 Blitar khususnya siswa-siswi kelas IV yang ikhlas berkerjasama dalam membantu proses penelitian.
- 12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, terima kasih atas bantuan moral maupun spiritual yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pada penulis akan dibalas dengan rahmat dan kebaikan Allah SWT. Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Juli 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

		N SAMPUL	
		N JUDUL	
		N PERSETUJUAN	
		N PENGESAHAN	
		N PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	
		AHAN	
		IGANTAR	
		SI	
		SAMPAR	
		SAMBAR	
		AMPIRAN I TRANSLIT LITERASI	
		INDONESIA	
		INGGRIS	
		ARAB	
		DAHULUAN	
		ar Belakang Masalah	
В.	Rur	musan Masalah	9
C.	Tuj	uan Penelitian dan Pengembangan	9
D.	Spe	esifikasi Produk Pengembangan	9
E.	Pen	ntingnya Penelitian dan <mark>P</mark> engembangan	10
F.		umsi Keterbatasan Pengembangan dan Pengembangan	
G.	Ori	sinalitas Penelitian	13
H.	Def	finisi Operasional	18
BAB II	KA.	JIAN PUSTAKA	20
		ndasan Teoritik	
		Belajar dan Pembelajaran Matematika	
		a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	
		b. Pengertian Matematika	
		c. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah	

	2.	Desain Uji Coba Produk	76
	1.	Kriteria Uji Ahli	73
C.	Uj	i coba Produk	73
	8.	Revisi Produk Akhir	72
	7.	Uji Coba Lapangan	
	6.	Revisi Produk Awal	
	5.	Uji Coba Awal	
	4.	Validasi Produk	
	3.		
	1	Pengembangan Produk Awal	
	2.	Perencanaan	
	1.	Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal	
		osedur Penelitian dan Pengembangan	
		odel Peneliti <mark>an dan Pengembangan</mark>	
		ETODE PENELITIAN	
В.	Pe	nggunaan Media Pembelajaran Matematika dalam Prespektif Islam	
		a. Pengertian Hasil Belajarb. Faktor Hasil Belajar	
	5.	3	
		c. Penerapan Media Pembelajaran AB-PES	
		b. Matematika Pecahan Senilai	
		a. Pengertian Pecahan	
	4.	Pembelajaran Matematika Pecahan Senilai	
		c. Model Pengembangan Mediad. Model Pengembangan Media AB-PES	
		b. Langkah Pengembangan Media	
		a. Pengertian pengembangan	
	3.	Pengembangan Media Pembelajaran	39
		d. Media AB-PES	
		c. Jenis dan Kriteria Pemilihan Media	
		a. Pengertian Media Pembelajaranb. Tujuan Media Pembelajaran Matematika	
	2.	Media dalam Pembelaajran Matematika	
		d. Langkah Pembelajaran Matematika	

	3.	Subjek Uji Coba	78
	4.	Jenis Data	78
	5.	Instrumen pengumpulan data	80
	6.	Teknik analisis data	83
BAB I	VΗ	ASIL PENGEMBANGAN	88
D 1110 1			
A.		ses Pengembangan Media Pembelajaran Audio Board Pecahan Senilai	
В.		yajian Data Uji Coba Produk	
		Hasil Validasi Ahli Materi	
		Hasil Validasi Ahli Desain	
		Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	
		Hasil Validasi Ahli Bahasa	
		Hasil Validasi Ahli Praktisi1	
		Uji Coba Awal1	
		Uji Coba Lapangan1	
		Pretest dan Postest	
C.		ılisis Data1	
		Hasil Uji Ahli <mark>M</mark> ater <mark>i1</mark>	
		Hasil Uji Ahli Desain1	
		Hasil Uji Ahli Bahasa1	
		Hasil Uji Ahli Pembelajaran1	
		Hasil Uji Prakti <mark>si1</mark>	
		Hasil Uji Coba Awal1	
		Hasil Uji Coba Lapangan	
		Hasil Pretest dan Postest	
		a. Rata-rata Mean1	
		b. Varians1	
		c. Homogenitas Pretest dan Postest	
_		d. Uji-t	
D.		visi Produk	
		Revisi Ahli Desain	
		Revisi Ahli Bahasa	
		Revisi Ahli Materi	
		Revisi Ahli Pembelajaran	
-		Revisi Ahli Praktisi	
BAB V	v pe	TUTUP	29

A. Kajian Produk AB-PES	129
Spesifikasi Media Pembelajaran AB-PES	129
2. Pengembangan Media Pembelajaran dengan AB-PES	129
3. Penerapan Media Pembelajaran AB-PES	131
B. Saran, Deseminasi, dan Pemanfaatan Pengembangan Produk lebih lanjut.	134
DAFTAR PUSTAKA	137
I AMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Orisinalitas Penelitian	17
2.1 Sintak Penggunaan Pecahan Senilai Menggunakan Media AB-PES	52
2.2 Kerangka Berfikir	65
3.2 Pengujian Eksperimen	78
3.3 Kriteria Penilaian Angket Validasi Ahli	
4.1 Hasil Penilaian Media AB-PES Oleh Ahli Materi	96
4.2 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Materi	97
4.3 Hasil Penilaian Media AB-PES Oleh Ahli Desain	
4.4 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Materi	98
4.5 Hasil Penilaian Media AB-PES Oleh Ahli Pembelajaran	98
4.6 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Pembelajaran	99
4.7 Hasil Penilaian Media AB-PES Oleh Ahli Bahasa	100
4.8 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Bahasa	100
4.9 Hasil Penilaian Media AB-PES Oleh Ahli Praktisi	101
4.10 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Praktisi	102
4.11 Hasil Uji Coba Awal	103
4.12 Hasil Uji Coba Lapangan	104
4.13 Hasil Pretest dan Postest Kelompok Eksperimen	105
4.14 Hasil Pretest dan Postest Kelompok Kontrol	106
4.15 Hasil Penilaian Uji Coba Awal	
4.16 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan	119
4.17 Rata-rata Pretest Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol	
4.18 Varians	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Desain Media Pembelajaran AB-PES	38
2.2 Desain Media Pembelajaran AB-PES	39
2.3 Pecahan Senilai	50
2.4 Krangka Berfikir	65
3.1 Tahap-tahap Penelitian	68
4.1 Grafik Pretest dan Postest Kelas Eksperimen	106
4.2 Grafik Pretest dan Postest Kelas Kontrol	107



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Surat Izin Penelitian

Lampiran II : Instrumen Validasi Ahli Materi

Lampiran III : Instrumen Validasi Ahli Desain

Lampiran IV : Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Lampiran V : Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Lampiran VI : Instrumen Validasi Ahli Praktisi/Guru

Lampiran VII : Media AB-PES

Lampiran VIII : Hasil Angket Siswa

Lampiran IX : Hasil Pretes Postes

Lampiran X : Analisis Data Hasil Penelitian

Lampiran XI : Wawancara Kepada Guru

Q

K

L

M

N

W

Η

Y

PEDOMAN TRANSLITERASI

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

Δ	Huru	ıή

71. 1	Turur					
١	/=/	A	j	\L=//	Z	ق
Ļ	= ,	В	س	Ŧ	S	أك
ت	=	T	ش		Sy	J
ث	=	Ts	ص	=	Sh	م
5	=	J	ض	=	dl	ن
ح	=	<u>H</u>	ط	=	th	و
خ	=	Kh	ظ	/==	zh	٥
٦	=	D	3		•	۶
ذ	=	Dz	غ		gh	ي
ì	1/	R	ف		F	

A. Vokal Panjang

C. Vokal Piftong

Vokal (a) panjang = â	او	=	AW
Vokal (i) panjang = î	ٲۑۣ۫	=	Ay
Vokar (1) panjang = 1	أوْ	=	Û
Vokal (u) panjang = \hat{u}	ٳۑ۫	=	Î

ABSTRAK

Mahmudah, Qoriatul Ulfa. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Audio Board* Pecahan Senilai Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah. Tesis, Program Studi pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (1) Dr. H. Turmudi, MSi, Ph.D (2) Dr. Hj. Samsul Susilawati M.Pd

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Audio Board, Pecahan Senilai,

Pembelajaran matematika yang lebih menekankan pemahaman konsep dan pemecahan masalah memerlukan media pembelajaran. Kenyatannya pemahaman materi terkait pecahan senilai masih minim. Adanya pengembangan media pembelajaran sangat membantu siswa kelas IV MIN 13 Blitar dalam memahamkan konsep dan meningkatkan hasil belajar.

Pengembangan media pembelajaran dalam pembelajaran pecahan senilai bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk media pembelajaran *Audio Board* Pecahan Senilai, (2) menjelaskan hasil belajar siswa kelas yang menggunakan media dan siswa kelas yang tidak menggunakan media *Audio Board* Pecahan Senilai, (3) menjelaskan kevalidan dan kemenarikan media pembelajaran *Audio Board* Pecahan Senilai pada materi pecahan senilai.

Penelitian ini mengacu pada modal Borg and Gall yang menggunakan delapan langkah yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) validasi, (5) uji coba awal, (6) revisi produk, (7) uji coba lapangan, (8) revisi produk. Analisis data menggunakan uji-t melalu program SPSS for Windows.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini berbentuk media *Audio Board* Pecahan Senilai, (2) hasil uji coba pengembangan media *Audio Board* Pecahan Senilai memiliki tingkat kevalidan dan kemenarikan yang tinggi, (3) perbedaan hasil test uji coba produk pada kelas IVA sebagai kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 96,3, sedangkan hasil tes kelas IVB sebagai kelas kontrol menunjukkan rata-rata 74,5. Dari hasil uji statistik menggunakan uji-*t* pada *SPSS* didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 11,4 dan t_{tabel} sebesar 2,06. Sehingga hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dengan nilai kelas kontrol atau secara statistik nilai rata-rata kelas eksperimen dengan menggunakan media AB-PES lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang tidak menggunakan media *Audio Board* Pecahan Senilai.

ABSTRACT

Mahmudah, Qoriatul Ulfa. 2020. Developing the Mathematics Learning Media of Audio Board of Equality of rational numbers of forth Class in Islamic Elementary School. Thesis. Postgraduate. Study Program of Islamic Elementary School Teacher Education. The State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim of Malang. Supervisor: (1) Dr. H. Turmudi, MSi, Ph.D (2) Dr. Hj. Samsul Susilawati M.Pd

Keywords: Developing, Learning Media, Audio Board, Equality of rational numbers

The Mathematics learning that emphasizes the understanding of concepts and problem solving is required by learning media. Factually, understanding the material related to Equality of rational numbers is still minimal understanding. developing instructional media is very helpful for students of forth Class in Blitar Public Islamic Elementary School 13 in understanding concepts and improving learning outcomes.

The research aims at: (1) producing the learning media of Equality of rational numbers audio board, (2) explaining the learning outcomes of students who use media of Equality of rational numbers *Audio Board*, (3) explaining the validity and attar ctiveness of the *Audio Board* of Equality of rational numbers learning media on Equality of rational numbers material.

The research referred to the Borg and Gall model which uses eight steps, namely: (1) research and data collection, (2) planning, (3) initial product development, (4) validation, (5) initial trials, (6) revisions products, (7) field trials, (8) product revisions. Data analysis used *t-test* through the *SPSS* for *Windows* program.

The results of the research indicated that, (1) the products are Equality of rational numbers AB-PES media, (2) the results of a trial had a validity level and high attractiveness, (3) the difference in product test results in class IVA as an experimental class showed an average of 96.3, while the results of the class IVB test as a control class showed an average of 74.5. The result of statistical tests using the t-test on SPSS, the value of t-count was 11.4 and t-table was 2.06. So that it proved that there was a significant difference between the values of the experimental class with the value of the control class. Statistically, the average value of the experimental class by using the media of Equality of rational numbers was higher than the control class that did not use the media of Equality of rational numbers.

مستخلص البحث

عدد النسبة في الفصل الرابع بالمدرسة الإبتدائية، رسالة الماجستير. قسم تربية معلم المدرسة الإبتدائية، الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: (١) الدكتور الحاج ترمدي، الماجستير.

(٢) الدكتور الحاجة شمسول سوسيلاواتي، الماجستير.

الكلمات المفتاحية: التطوير، وسائل التعليم، لوحة الصوت، مساواة عدد النسبة

إن تعليم علم الحساب يؤكد على فهم المفاهيم وحل المشكلات التي تتطلبها وسائل التعليم. في الحقيقة أن فهم المواد المتعلقة بمساواة عدد النسبة لا يزال ضئيلا. وجود تطوير الوسائل التعليمية مفيد جدًا للتلاميذ في الفصل الرابع بالمدرسة الإبتدائية الحكومية ٣١ بليتار في فهم المفاهيم وتحسين نتائج التعلم.

يهدف تطوير الوسائل التعليمية في تعليم مساواة عدد النسبة إلى ما يلي: (١) إنتاج منتج وسيلة التعليم بلوحة الصوت بلوحة الصوت لمساواة عدد النسبة، (٢) شرح نتائج تعلم التلاميذ للفصل الذي يستخدم وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب والفصل الذي لايستخدمها، (٣) شرح صحة وجاذبية وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب.

هذا البحث يشير إلى نموذج بورج وكال الذان يستخدمان ثماني خطوات، وهي: (١) البحث وجمع البيانات، (٢) التخطيط، (٣) تطوير المنتج الأولي، (٤) التحقق، (٥) التحارب الأولية، (٦) مراجعات المنتجات. تحليل البيانات باستخدام اختبار T من خلال برنامج SPSS.

دلت نتيجة هذا البحث أن (١) المنتج الذي تم انتاجه من هذا البحث والتطوير هو وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب، (٢) نتيجة التدريبية لتطوير وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب يتمتع بمستوى عال من الصلاحية والجاذبية، (٣) الفرق في نتيجة اختبار المنتج للفصل الرابع أكالفصل التجريبي يدل المتوسط ٩٦.٣، أما للفصل الرابع ب كالفصل التحكم يدل المتوسط ٧٤.٥ من نتيجة الاختبار الإحصائي باستخدام اختبار اختبار الإعرب عليها قيمة للعمال عليها قيمة للتحريبية وقيمة فئة التحريبية وقيمة فئة التحريبية وقيمة فئة التحريبية وقيمة الفئة التحريبية وقيمة الفئة التحريبية وقيمة فئة التحريبية وقيمة فؤية التحريبية وقيمة فؤية التحريب والمنائلة والتحريب والت

باستخدام لتطوير وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب أعلى من فئة التحكم التي لا تستخدم لتطوير وسيلة التعليم بلوحة الصوت لمواد مساواة عدد النسب .



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang- undang No. Tahun 2003 II pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional, diungkapkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warna negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Fungsi pendidikan untuk menghilangkan segala sumber penderitaan rakyat yaitu kebodohan dan ketertinggalan. Kebodohan dan ketertinggalan tersebut merupakan sebuah tonggak yang diberikan Tuhan kepada manusia agar manusia belajar. Belajar sebagai dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Alaq [96]:1-2 sebagai berikut:

Artinya: "Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (QS. Al-'Alaq: 1-2)

Lafadz اَقُرَا terambil dari akar yang berarti menghimpun. Dari makna ini lahir beragam makna seperti menyampaikan, menelaah, mendalami,

²Badan Standar Nasional Pendidikan, Standar Isi (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan Press, 2006)

meneliti, mengetahui, ciri sesuatu dan membaca, baik teks tertulis maupun tidak tertulis.³

Keberhasilan dari suatu pendidikan salah satunya disebabkan oleh seorang pendidik, yakni guru. Guru adalah pendidik yang professional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.⁴ Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh penelitian yang terdapat pada jurnal Joshua Abah yang memaparkan bahwa guru professional adalah guru yang mempunyai komitmen yang mendorong guru untuk melampaui harapan minimum untuk memenuhi kebutuhan siswa.⁵ Oleh sebab itu seorang guru mempunyai tugas berat dalam mencerdaskan peserta didik. Dalam menjalankan tugas itu, seorang guru wajib mempunyai beberapa kompetensi seperti yang tertera dalam UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dalam Pasal 10 menyebutkan bahwa kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional.⁶ Selain itu, kesiapan juga harus dimiliki oleh seorang guru, baik kesiapan mental maupun fisik. Kesiapan sebelum melakukan pembelajaran juga harus dilakukan

³M. Quraish Sjhihab, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Maudlu'I Atas Berbagai Persoalan Umat* (Bandung: Mizan, 1998), hlm 433

⁴ UU RI Nomor 14 Tahu n 2005 tentang Guru dan Dosen

⁵ Joshua Abah, "Aducating Mathematics Teacher Research Prowess For Improved Professionalism" International Journal of Trends in Mathematics Educational Research, Vol 1 (June 2018),3

⁶UU RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen

sebaik-baiknya, seperti persiapan model pembelajaran, materi, metode, dan media pembelajaran.

Seperti teori Piaget, bahwa perkembangan kognitif adalah fase-fase tingkat perkembangan khusus, dalam fase ini dibagi menjadi empat fase yaitu fase Sensorimotor (usia 0-2 tahun), fase Praoprasional (usia 2-7 tahun), fase Oprasional Konkret (usia 7-12 tahun), fase Oprasinal Formal (usia 12- usia dewasa). Pada fase-fase ini anak mengalami perkembangan disetiap fase nya. Perkembangan dalam berbagai aspek mulai dari anak beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya sampai pada anak dapat berfikir konkret ke berfikir abstrak. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukkan kepada ide-ide dan belajar. Di Indonesia usia anak Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah berkisar 7-12 tahun. Pada tahap ini merupakan permulaan berpikir rasional. Ini berarti, siswa memiliki operasi-operasi logis yang dapat diterapkannya pada masalah-masalah konkret. Operasi-operasi dalam periode ini terikat pada pengalaman perorangan.

⁷ Syamsu Yusuf, Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) hal 6.

⁸ Martini Jamaris, Perkembangan dan Pengembangan Anak Usia Taman Kanak-Kanak, (Jakarta: PT Grasindo, 2006), Hal 19-22.

⁹Ahmad Susanto, Perkembangan Anak Usia Dini: pengantar dalam berbagai aspeknya, (Jakarta: Kencana, 2011) hal 47.

¹⁰ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1989) hlm. 138

"Each mathematics concept or principle can be easily learned and understood if the concept or principle is introduced to the students through some concrete example". 11 Pada bukunya, Dienes menyarankan apabila dalam mengajarkan sebuah konsep matematika harus tersedia fasilitas untuk memahamkan konsep tersebut seperti laboraturium matematika, benda manipulative, dan permainan matematika. Karena permainan matematika sangat bermanfaat dan efektif pada pembelajaran pemahaman konsep. 12 Begitu juga dengan hasil penelitian jurnal yang terdapat pada V Trivena dkk mengatakan bahwa konsep penguasaan tentang penambahan dan pengurangan pada siswa masih rendah, akhirnya dampak dapat membuat sebagian besar siswa sekolah dasar berfikir bahwa belajar dalam belajar matematika itu sulit. 13 Paparan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam membelajarkan pembelajaran pecahan senilai yang bertujuan memahamkan konsep pada siswa guru harus menggunakan benda-benda konkret alat peraga, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi.

Pendidikan Sekolah Dasar dilaksanakan dalam proses belajar mengajar sesuai dengan kurikulum sekolah, berbagai jenis pelajaran disampaikan kepada siswa untuk memberikan pengetahuan yang tepat dan benar. Salah satunya adalah pembelajaran matematika sering dianggap sebagai hantu oleh

¹¹ Paul Chambers, *Teaching Mathematics In Secondary School: And Practice* (London: Sage Publication, 2013), 40

 $^{^{12}}$ Pujiati, $Penggunaan\ Alat\ Peraga\ Dalam\ Pembelajaran\ Matematika\ Smp$ (Yogyakarta: PPPG,2004)hlm. 4

¹³ V Trivena dkk, "Misconseption on Addition and Subtraction of Fraction at Primary School in Fifth-Grade". Internatinal Conference on Mathematics and Scince Education (ICMScE), V (2017), 5

beberapa siswa karena memiliki konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami. Begitu juga dengan hasil penelitian jurnal yang terdapat pada Hendrik Van Steenbrugge,dkk menyarankan bahwa guru dimasa depan dapat meningkatkan pengajaran ke fase praktik secara langsung individual sehingga siswa lebih dapat memahami konsep pelajaran dengan baik. 14 Oleh sebab itu, guru diharapkan mampu memberi solusi dalam perspektif pembelajaran adalah guru yang menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didik untuk dapat dipelajarinya. 15

Bertolak dari uraian di atas hasil observasi pendahuluan di lapangan, diperoleh data mengenai situasi dan kondisi pembelajaran matematika di MIN 13 Blitar. Temuan pertama adalah materi pecahan senilai yang sulit dipahami siswa kelas IV semester I, Temuan kedua adalah belum adanya kesiapan siswa untuk menerima materi pecahan senilai disebabkan karena tidak adanya media pembelajaran. 16 Temuan ketiga adalah kurang minat siswa dalam mempelajari materi yang berada dibuku paket, mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa terhadap pelajaran, Temuan keempat adalah terlihatnya pembelajaran yang kurang aktif karena metode pembelajaran yang dilakukan sangat begitu pasif.¹⁷ Berdasarkan temuan tersebut kemampuan memahami

¹⁴Hendrik Van Steenbrugge dkk, *Teaching Fractions In Elementary School*, Journal, Vol 116 (January 2015), 73

¹⁵Agus Suprijono, Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM (Yogyakarta: Pustaka

Belajar, 2012), hlm. 13

16 Hasil wawancara dengan ibu Mudrikun Ni'mah selaku guru kelas IV MIN 13 Blitar pada

¹⁷ Hasil Observasi pada tanggal 03/10/2019 MIN 13 Blitar

materi pecahan senilai sangatlah kurang sehingga menimbulkan kurangnya hasil belajar. Hal ini berdampak pada ketuntasan hasil belajar siswa di sekolah.

Untuk menindak lanjuti hasil observasi dan wawancara guru kelas MIN 13 Blitar, harapan guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang tepat dan menyenagkan. *Westenskow* menjelaskan, konsep dasar pecahan yang utama harus dipelajari siswa yaitu memahami pecahan senilai. ¹⁸ maka dikembangkan media pembelajaran pada materi pecahan senilai yang mampu mengatasi empat temuan tersebut. Salah satu media pembelajaran yang tepat adalah media pembelajaran yang berbentuk AB-PES.

Sepintas permasalahan-permasalahan dalam kesiapan pembelajaran terlihat sederhana, tetapi apabila dicermati lebih lanjut akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran Proses Belajar Mengajar (PBM). Siswa yang kesulitan belajar tentang pecahan senilai akan mengalami kesulitan pula ketika mempelajari materi pelajaran atau kopetensi dasar berikutnya. Tidak hanya itu saja tetapi dampak lain yang akan terjadi apabila tidak ada media pembelajaran yang bersifat menjembatani dalam proses memahamkan materi kepada siswa, maka yang akan terjadi apabila masalah-masalah kemungkinan siswa-siswa tersebut tidak akan bisa menerapkan ilmu tentang pecahan senilai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu diperlukan penanganan sedini

¹⁸Ramury Fali, dkk, Pembelajaran Pecahan Senilai Dengan Permainan Lego (Palembang: Magister Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya Palembang, 2015) hlm 1

mungkin terhadap permasalahan-permasalahan diatas, ketuntasan belajar dan tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu, guru menyajikan pembelajaran kongkret dengan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa melalui media.

Tersediannya media merupakan hal penting untuk merangsang kegiatan belajar siswa. Menurut Fleming yang sebenarnya, belajar terjadi dalam diri siswa ketika mereka berinteraksi dengan media dan karena itu tanpa media belajar tidak akan pernah terjadi. 19 Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Zoe A. Morales yaitu ketika guru mengajarkan materi pecahan, guru harusnya tidak hanya mengajarkan angka-angka saja. melainkan dengan gambar atau benda kongkret untuk menghindari kesalahan pemahaman.²⁰ Hal ini didukung dengan penelitian Cigdem Haser dan Behiye Ubuz bahwa miskonsepsi siswa sebenarnya ditimbulkan oleh contoh-contoh yang kurang tepat dan spesifik dari guru. ²¹ Sehingga alat peraga sebagai salah satu media pembelajaran, serta mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran yaitu sebagai acuhan bagi anak sekolah dasar dan guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu kiranya suatu tindakan guru untuk mencari dan menerapkan suatu model pembelajaran alternatif yang

Azhar Arsyad, Media Pengajaran, (Jakarta: PT Raja Granfindo Persada, 1997), hlm 3
 Zoe A. Morales, "Analysis of Stu dents Misconceptions and Error Pattrns in Mathematics The case of Fractions" Fraction Error Patterns (2014), 9

21 Cigdem Haser dan Behiye Ubuz, "Students Conception of Fractions A Study of 5th Grade

Students", (2003), 68

kiranya mampu meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa pada materi pecahan senilai dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk AB-PES, dalam hal ini penulis mengangkat judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Audio Board* Pecahan Senilai (AB-PES) kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah."



B. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang yang dikemukakan di atas untuk mengetahui miskonsepsi melalui media AB-PES sebagai berikut:

- Bagaimana spesifikasi produk media pembelajaran matematika AB-PES untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV MIN 13 Blitar?
- 2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas IV yang menggunakan media dan siswa yang tidak menggunakan media AB-PES ?
- 3. Bagaimana kemenarikan media pembelajaran AB-PES?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan:

- 1. Untuk mendeskripsikan produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran AB-PES siswa kelas IV MIN 13 Blitar.
- 2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa kelas IV yang menggunakan media dan siswa yang tidak menggunakan media AB-PES.
- 3. Untuk mengetahui kemenarikan siswa dalam menggunakan media pembelajaran AB-PES

D. Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran AB-PES siswa kelas IV. Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- Pengembangan media pembelajaran ini menghasilkan media visual berupa media AB-PES.
- 2. Produk yang dihasilkan berbentuk papan persegi panjang dan audio agar siswa lebih mudah dan senang untuk belajar matematika pecahan senilai.
- Memberikan lambang huruf 1-100 disetiap kotak persegi sehingga siswa dapat mengetahui bagian pembilang dan penyebut.
- 4. Memberikan audio cara menggunakannya serta soal, jawaban benar dan salah dalam mengaplikasin media tersebut.
- 5. Warna yang akan dominan muncul adalah warna cerah yang cocok untuk dunia anak.
- 6. Media AB-PES menekan pada pengenalan siswa terhadap materi pecahan senilai sehingga secara tidak langsung siswa diharapkan meningkatkan hasil belajar dalam materi pecahan senilai.
- 7. Dibuat media AB-PES dengan ukuran 30x20cm, dengan bagan persegi setiap angkanya dengan ukuran 2cm x 2cm agar pemahaman tentang materi pecahan senilai lebih cepat dipahami oleh siswa.

E. Pentingnya Penelitian Pengembang

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran AB-PES ini dapat menjadikan media jembatan alternatif dalam mengatasi hasil belajar siswa kelas IV semester I secara khusus antara lain:

1. Secara teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperkarya serta bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika.
- b. Hasil dari suatu produk dapat memberikan sumbangsih untuk memperkarya materi yang dihasilkan serta memperkarya suatu pengembangan matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Secara praktis

- a. Bagi guru, pengembangan ini menghasilkan produk yang menarik sehingga mempermudah pemahaman peserta didik dan pengajar dalam menyampaikan suatu materi dalam pembelajaran.
- b. Bagi siswa, sebagai jembatan untuk membangun keinginan siswa untuk belajar serta meningkatkan hasil belajar materi pecahan senilai, dapat mengurangi kejenuhan dalam proses pembelajaran matematika.
- c. Bagi peneliti, melalui pendekatan *research and development* dapat memperkarya wawasan tentang penelitian pengembangan terhadap matematika, mengetahui cara membuat media pembelajaran agar dapat efektif bagi peserta didik, menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran AB-PES

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Beberapa asumsi yang diharapkan dari peneliti adalah:

1. Asumsi

- a. Tujuan utama dalam pembelajaran ini adalah mewujudkan media pembelajaran dengan media AB-PES yang berkualitas dan menarik yang memotivasi siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Penggunaan media pembelajaran AB-PES akan menjadikan media untuk meningkatkan prestasi siswa pada materi pecahan senilai yang menggunakan media AB-PES.
- c. Siswa menjadi tertarik dalam proses pembelajaran jika menggunakan media AB-PES .

2. Keterbatasan Penelitian

- a. Materi pengembangan terbatas pada pecahan senilai.
- b. Produk yang dikembangkan bukan ditunjukkan menggantikan posisi guru, alat peraga atau lembar kerja dalam pembelajaran, namun sebagai media untuk menunjang belajar siswa agar siswa aktif dan meningkatkan prestasi siswa.
- c. Media AB-PES hanya meneliti di sekolah MIN 13 Blitar.

G. Orisinalitas Penelitian

Orientasi atau keaslian penelitian ini dibuktikan dengan kajian terhadap penelitian terdahulu berupa tesis maupun jurnal. Berikut data mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian ini, sebagai berikut:

1. Tesis yang berjudul "Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan Senilai Melalui Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada siswa kelas IV SD Negeri Punten 1 Batu". Yang ditulis oleh Arif Djunaidi pada tahun 2012, Pascasarjana Universitas Negeri Malang Prodi Pendidikan Matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kulitatif, jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan, tindakan yang dilakukan dalam 3 siklus, dan setiap siklus menggunakan tahapan perencanaan, pelaksaan, observasi dan refleksi. Temuan penelitian pada tindakan pertama bahwa pembelajaran yang telah diterapkan terbukti siswa tidak hanya terpancing pada rumus namun siswa menggunakan pemahaman konseptual dalam mengerjakan soal untuk menemukan nama-nama lain dari suatu pecahan. Pada tindakan kedua peneliti menggunakan peraga bentuk garis bilangan dan himpunan. Pada tahap ini siswa bisa menyelesaikan dengan model himpunan, tetapi untuk melengkapi pembilang pada kotak kosong siswa masih ada yang kesulitan. Tindakan siklus ketiga ditemukan siswa telah lancer dalam menyelesaikan tes ketiga itu ditunjukkan dengan nilai yang

- sangat baik dan ketuntasan secara klasikal dipenuhi yaitu lebih dari 85% atau 97,6744%. ²²
- 2. Tesis, yang berjudul "Kemampuan Representasi Matematika Siswa kelas IV SD melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Konsep Pecahan dan Konsep Pecahan Senilai". Yang ditulis oleh Y. Mozez Legi pada tahun 2015, Pascasarjana Universitan Negeri Malang. Malang Prodi Pendidikan Matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kulitatif, difokuskan pada kemampuan representasi matematika siswa SD kelas IV melalui pendidikan matematika realistik pada konsep pecahan dan pecahan senilai. Subjek penelitian sebanyak 4 siswa. Diambil masingmasing satu siswa peringkat tinggi, dua sedang dan satu rendah. Sejak awal tindakan I sampai II senang belajar kelompok atau berpasangan. Pada tindakan I kemampuan reprensentasi matematisnya terhadap skor maksimal ideal adalah 100%. Modus representasi berada pada level 4 (mencinptakan dan menggunakan presentasi dengan tepat). Siswa peringkat sedang senang bekerja dalam kelompok rata-rata presentase pencapaian S2 skor mengerjakan LKS adalah 94% dan pada tes akhir tindakan 100%. Dan presentase pencapaian pada S3 adalah 99.5% dan pada tes akhir tindakan adalah 96%. Siswa peringkat rendah atau S4 senang bekerja sendiri, rata- rata presentase mengerjakan LKS mencapai

²² A'rif Djunaidi, Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan Senilai Melalui Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada siswa kelas IV SD Negeri Punten 1 Batu (Malang: Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 2012) hlm 1

72% dan pada tes akhir 78%. Jadi siswa senang mempelajari materi konsep pecahan dan pecahan senilai melalui pendidikan matematika realistik.²³

- 3. Jurnal, yang berjudul "Pembelajaran Pecahan Senilai dengan Bermain lego". Yang ditulis oleh Feli Ramury, Yusuf Hartono Ratna Ilma Indah Putri pada tahun 2015, Pascasarjana Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya Palembang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian desain (design research) yang mendesain materi pecahan senilai dengan menggunakan pendekatan PMRI, untuk kelas IV SD. Menggunakan lego sebagai awal pembelajaran, yang bertujuan untuk membuktikan teori-teori pembelajaran²⁴
- 4. Tesis yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran terhadap Kemampuan Menyimak Cerita Rakyat pada siswa kelas IV SDN Buring Malang". Yang ditulis oleh Friska Dwi Yusantika pada tahun 2017, Pascasarjana Universitas Negeri Malang Prodi Studi Pendidikan Dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (quasi experiment). Penelitian ini menggunakan perhitungan uji-t (independent sample test) dengan bantuan SPSS 20 for windows. Penelitian ini menggunakan tiga variabel, media

Y. Mozez Legi, Kemampuan Representasi Matematika Siswa kelas IV SD melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Konsep Pecahan dan Konsep Pecahan Senilai (Malang: Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 2015) hlm 1

Ramury Fali, dkk, Pembelajaran Pecahan Senilai Dengan Permainan Lego (Palembang: Magister Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya Palembang, 2015) hlm 1

audio dan audio visual sebagai variabel bebas, gaya kognitif sebagai variabel mediasi, dan kemampuan menyimak sebagai variabel terikat. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDN Buring Malang yang berjumlah 78 siswa. Sampel penelitian ini adalah seluruh anggota populasi dengan rincian IVA 39 siswa sebagai kelas audio dan IV B 39 siswa sebagai kelas audio visual. Instrumen yang digunakan adalah angket untuk mengetahui gaya kognitif siswa, dan tes subjektif untuk mengetahui kemampuan menyimak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Terdapat pengaruh media audio terhadap kemampuan menyimak cerita rakyat dengan perolehan t hitung -15,339 dengan signifikansi 0,000 < 0,05; 2) Terdapat pengaruh media audio visual terhadap kemampuan menyimak certa rakyat dengan perolehan t hitung -14.446 dengan signifikansi 0,000.²⁵

Bedasarkan penelitian-penelitian terdahulu maka peneliti menyimpulkan terdapat persamaan yaitu sama-sama mengkaji pada materi pecahan senilai. Sedangkan perbedaan dari setiap penelitian tersebut terletak pada metode penelitian dan objek penelitian. Untuk memudahkan memahami berikut peneliti sertakan tabel perbedaan, persamaan, dan orisinalitas penelitian pada table di bawah ini:

Friska Dwi Yusantika, Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran terhadap Kemampuan Menyimak Cerita Rakyat pada siswa kelas IV SDN Buring Malang (Malang: Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 2017) hlm 1

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian		Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Arif Djunaidi pada tahun 2012	Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan Senilai Melalui Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada siswa kelas IV SD Negeri Punten 1		Fokus pada materi Pecahan Senilai Objek penelitian yaitu siswa kelas IV SD	a. Metode penemuan terbimbing b. Sekolah Negeri Punten Batu	Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Audio Board Pecahan Senilai (AB-PES) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah merupakan salah satu pembaharuan penelitian terdahulu. Dari paparan penelitian terdahulu terbukti bahwa terdapat persamaan dan perbedaan dari segi tujuan, metode maupun materi yang diteliti.
2.	Y. Mozez Legi pada tahun 2015	Batu Kemampuan Representasi Matematika Siswa kelas IV SD melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Konsep Pecahan dan Konsep Pecahan Senilai.	a. b.	Fokus pada materi Pecahan Senilai Objek penelitian yaitu siswa kelas IV SD	a. Metode Kemampuan Representasi Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik	
3.	Feli Ramury, Yusuf Hartono, Ratna Ilma Indah Putri pada tahun 2015	Pembelajaran Pecahan Senilai dengan Bermain lego pada siswa kelas IV SD.	a. b.	menggunaka n media	a.Penelitian yang berbeda b.Instansi yang berbeda	

4.	Friska Dwi Yusantika pada tahun 2017	Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran terhadap Kemampuan Menyimak Cerita Rakyat pada siswa kelas IV SDN Buring Malang	a. Menggunakan media audio visual b. Objek penelitian yaitu siswa kelas IV SD	a. Fokus materi yang berbeda b. Instansi sekolah yang berbeda	
----	---	---	---	---	--

H. Definisi Oprasional

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

1. Proses Pengembangan

Dalam penelitian ini fokus pada pengembangan media pembelajaran dengan media AB-PES yang digunakan sebagai media untuk meingkatkan pemahaman konsep dan hasil prestasi siswa dalam pembelajaran pecahan senilai pada siswa kelas IV MIN 13 Blitar.

2. Audio Board Pecahan Senilai (AB-PES)

Media pembelajaran adalah media yang berupa alat peraga berupa papan yang tampilannya dapat diamati dari arah pandangnya dan mempunyai dimensi panjang lebar, tinggi dan tebal serta adanya *audio* yang konek saat di oprasikan. Dan dapat diartikan sekelompok media

yang menggunakan proyeksi sensor *audio* yang penyajiannya secara visual.

3. Pembelajaran Matematika Pecahan Senilai

Pada penelitian ini hanya fokus pada pembelajaran pecahan senilai yang sesuai dengan kompetensi dasar kelas IV.

4. Validitas Pengembangan Media Pembelajaran

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, peneliti mengikuti langkah-langkah pengembangan yang terkait dengan validasi yang ditujukan kepada ahli desain, ahli materi, ahli bahasa, ahli pembelajaran, ahli praktisi.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah nilai yang dihasilkan selama ataupun sesudah proses pembelajaran berlangsung.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritik

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan dan sikap. Belajar dimulai dari sejak manusia lahir sampai akhir hayat. Pada waktu bayi, seorang bayi menguasai keterampilan-keterampilan yang sederhana, seperti memegang botol dan mengenal orang-orang disekelilingnya. Ketika menginjak masa anak-anak dan remaja, sejumlah sikap, nilai, dan keterampilan berinteraksi sosial dicapai sebagai kompetensi. Pada saat dewasa, individu diharapkan telah mahir dengan tugas-tugas kerja tertentu dan keterampilan-keterampilan fungsional lainnya, seperti mengendarai mobil, berwirasuasta, dan menjalin kerja sama dengan orang tua.²⁶

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologi belajar memiliki arti "berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu". Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu, yaitu usaha manusia untuk memenuhi

 $^{^{26}}$ Baharuddin dan Esa Nur Wahyudi, $Teori\ Belajar\ \&\ Pembelajaran$. (Yokyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010) hlm 11

kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.²⁷ Belajar menurut Witherington dalam Nana Syaodih Sukmadinata adalah perubahan dalam pribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan.²⁸

Belajar sebagai konsep mendapatkan pengetahuan dalam praktiknya banyak dianut. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha mentransfer ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan peserta didik giat mengumpulkan atau menerimannya. Peran guru adalah terciptanya serangkaian tingkah laku yang sering berkaitan yang dilakukan dalam suatu situasi tertentu serta berhubungan dengan kemajuan perubahan tingkah laku dan perkembangan siswa yang menjadi tujuannya. Proses belajar mengajar ini banyak didominasi aktifitas menghafal. Peserta didik sudah belajar jika mereka sudah hafal hal-hal yang telah dipelajarinya,. Perlu dipahami bahwa pemerolehan pengetahuan maupun upaya penambahan pengetahuan

 $^{^{\}rm 27}$ Baharuddin dan Esa Nur Wahyudi, Teori~Belajar & Pembelajaran. (Yokyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010) hlm 13

²⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PTRemaja Rosdakarya Offset, 2009) hlm 155

²⁹ Moch. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm 4

hanya salah satu bagian kecil dari kegiatan menujuk terbentuknya kepribadian seutuhnya. ³⁰ Belajar dapat pula dipandang sebagai sebuah proses, dimana guru terutama melihat apa yang terjadi selama muridmurid menjalani pengalaman-pengalaman edukatif untuk mencapai sesuatu tujuan. ³¹

Setiap orang mempunyai pengertian yang berbeda-beda mengenai tujuan belajar. Ada segolongan orang yang berpendapat bahwa belajar merupakan proses pertumbuhan yang dihasilkan oleh perhubungan berkondisi antara stimulus dan respons. Bagi seorang behavioris, belajar pada dasarnya adalah menghubungkan sebuah respons tertentu kemudian diperkuat ikatannya melalui jenis-jenis cara yang berkondisi. Bagi seorang penganut teori Gestlat, hakikat belajar adalah penemuan hubungan unsur-unsur dalam ikatan keseluruhan.³²

1) Ciri ciri Belajar

Dari definisi para ahli, dapat disimpulkan adanya beberapa ciriciri belajar yaitu:³³

 $^{^{30}}$ Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, Belajar dan Pembelajaran, Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajarandalam Pembangunan Nasional (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013) hlm 16

Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widya, 2013) hlm 66
 Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widya, 2013) hlm 59

 $^{^{33\ 33}}$ Baharuddin dan Esa Nur Wahyudi, $Teori\ Belajar\ \&\ Pembelajaran$. (Yokyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010) hlm 15

- a) Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (change behaviour). Ini berarti, hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak akan dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar.
- b) Perubahan prilaku relatif permanen. Ini berarti, bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah. Tetapi perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terpancang seumur hidup.
- c) Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan prilaku tersebut bersifat potensional.
- d) Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- e) Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan.

 Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku

b. Pengertian Matematika

Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan,

dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil.³⁴ Sedangkan hakikat matematika itu sendiri yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir yang deduktif.³⁵

Matematika sebagai salah satu dari tiga besar yang membagi dari ilmu pengetahuan menjadi ilmu pengetahuan fisik, matematika dan teologi. Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi dan abstraksi. Matematika berasal dari kata *Yunani, mathein* atau *manthenein* yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata sansekerta, *medha* atau *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensi. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan kata *wiskunde*, yang berarti ilmu tentang belajar (hal ini sesuai dengan arti kata *matheni* pada matematika). Matematika disebut dengan arti kata *matheni* pada matematika).

Orang arab memakai matematika dengan 'ilmu Al-Hisab yang berarti ilmu hitung. Di Indonesia, matematika oleh beberapa tokoh,

³⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 1

³⁵ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 1

³⁶ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika* (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2009), hlm. 21

hlm. 21 37 Abdul Halim Fathani, $\it Matematika \ Hakikat \& Logika$ (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2009), hlm. 21

secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut³⁸:

2) Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Agak berbeda dengan ilmu pengetahuan yang lain, matematika merupakan suatu bangunan struktur yang terorganisasikan. Sebagai sebuah struktur ia terdiri atas beberapa komponen, yang meliputi aksional/postulat, pengertian pangkal/primitif, dan dalil/teorema.

- Matematika sebagai alat (tool)
 Matematika juga sering dipandang sebagai alat dalam mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Matematika sebagai pola pikir deduktif

 Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir

 deduktif. Artinya, suatu teori atau pernyataan dalam

 matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah

 dibuktikan secara deduktif (umum).
- 3) Matematika sebagai cara bernalar (the way of thingking)

Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara-cara pembuktian yang shahih (valid), rumus-rumus atau

³⁸ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika* (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2009), hlm. 23

aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

a) Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa dalam matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti apabila dikenakan pada suatu konteks.

4) Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering disebut sebagai seni, khususnya seni berfikir yang kreatif.

Matematika dapat diartikan sebagai angka-angka perhitungan yang merupakan bagian dari kehidupan manusia. Matematika membantu manusia dalam hal ilmu eksak berbagai ide dan kesimpulan. Matematika juga merupakan pengetahuan atau ilmu tentang logika dan masalah-masalah angka. Matematika membahas fakta-fakta dan hubungan, serta membahas problem ruang dan waktu. Bisa dikatakan matematika adalah *queen of science* (ratunya ilmu).

c. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

Siswa sekolah dasar (SD) umumnya berkisar antara 6 atau 7 tahun, sampai 12 atau 13 tahun. Dimana mereka berada pada fase

oprasional kongkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berfikir untuk mengoprasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat kongkret.³⁹

Dari usia perkembangan kognitif, siswa SD masih terikat dengan objek kongkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan media pembelajaran berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Proses pembelajaran pada fase kongkret dapat melalui tahapan kongkret, semi kongkret, dan selanjutnya abstrak.

Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya.

d. Langkah Pembelajaran Matematika SD/MI

Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan ketrampilan. Untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui

³⁹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 1

langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa. Berikut ini adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan konsep-konsep matematika. 40

- 1) Penanaman Konsep Dasar (Penanaman Konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika., ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang kongkret dengan konsep baru matematika yang abstrak. Dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar ini, media atau alat peraga diharapkan dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.
- 2) Pemahaman Konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan dalam satu pertemuan. Sedangkan *kedua*, pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep, pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman

⁴⁰ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 2-3

- konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, disemester atau kelas sebelumnya.
- 3) Pembinaan keterampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan keterampilan juga terdiri dari dua pengertian. Pertama merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran pembinaan keterampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, disemester atau kelas sebelumnya.

2. Media dalam Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara', 'pegantar'. Dalam bahasa arab, media adalah perantara. Gerlach & Ely mengatakan media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh

 $^{^{\}rm 41}$ Cecep Kustandi, $Media\ Pembelajaran$ (Bogor, Ghalia Indonesia, 2011) hlm. 7

pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.⁴²

Dalam kegiatan belajar mengajar taraf berfikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berfikir kongkret menuju ke berfkir abstrak, dimulai dari berfikir sederhana menuju berfikir kompleks. Penggunaan pengajaran erat kaitnya dengan tahapan berfikir tersebut sebab melalui media pengajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan, dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.⁴³

b. Tujuan Media Pembelajaran

Adapun tujuan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran menurut Sanaky dalam bukunya Media Pembelajaran, sebagai berikut:

- 1) Mempermudah proses pembelajaran di kelas,
- 2) Meningkatkan efesiensi proses pembelajaran,
- 3) Menjaga relevensi antara materi pelajaran dengan tujuan belajar

⁴² Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: PT Raja Granfindo Persada, 1997), hlm. 3

 $^{^{\}rm 43}$ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai,
 $Media\ Pengajaran$ (Bandung: CV. Sinar Baru Bandung), hlm.
 3

4) Membantu konsentrasi pembelajaran siswa dalam proses pembelajaran.⁴⁴

Hamik mengungkapkan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Proses belajar merupakan proses dimana kita mendapatkan pengalaman berharga. Jika seseorang menerima pelajaran atau informasi dengan kata-kata, maka pengalaman itu disebut pengalaman dengan kata-kata. Kurang menarik dan mudah dilupakan. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Tujuan media pembelajaran selain membangkitkan motivasi dan minat siswa juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Sejalan dengan uraian tersebut, Yunus dalam bukunya *Attarbiyatul Watta'lim* mengemukakan bahwasanya median pembelajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih dapat menjamin pemahaman.

⁴⁴ Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Safiria Insani Press, 2009), hlm. 4

⁴⁵ Amir Hamzah Suleiman, *Media Audio-Visual* (Jakarta: PT Gramedia Jakarta, 1998), hlm.13 ⁴⁶ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: PT Raja Granfindo Persada, 1997), hlm 19

Orang yang mendengarkan saja tidaklah sama tingkat pemahamannya dan lamanya bertahan apa yang dipahaminya dibandingkan dengan mereka yang melihat, atau melihat dan mendengarkan.⁴⁷

Berkaitan dengan media pembelajaran, fungsi media menurut Pupuh dan Sobry dalam bukunya mengutip Nana Sudjana, yaitu:

- a) Dengan media dapat menarik perhatian siswa.
- b) Dengan media dapat membantu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran.
- c) Dengan media dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat *verbalistis* (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan).
- d) Mengatasi keterbatasan ruang.
- e) Pembelajaran lebih komunikatif dan produktif.
- f) Waktu pembelajaran bisa dikondisikan.
- g) Menghilangkan kebosanan siswa dalam belajar.
- h) Meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari sesuatu atau menimbulkan gairah belajar.
- i) Melayani gaya belajar siswa yang beraneka ragam.
- j) Meningkatkan kadar keatifan atau keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. 48

⁴⁸ Pupuh Fathurohman dan Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Utama dan Konsep Islami* (Bandung: Refika Aditama, 2009), hlm. 67

⁴⁷ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: PT Raja Granfindo Persada, 1997), hlm. 20

c. Jenis dan Kriteria Pemilihan Media

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai menjelaskan beberapa jenis media, menurutnya ada beberapa jenis media pengajaran yang biasa digunkan dalam proses pengajaran. Pertama media grafis seperti gambar, foto, grafis, bagan, atau diagram, poster, kartun, komik dan lain-lain. Media grafis sering juga disebut media dua dimensi, yakni media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Kedua, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti bentuk model padat (solid model), model penampang, model susun, model kerja, mock up, diorama dan lain-lain. Ketiga, media proyeksi seperti slide, film, strips, film, penggunaan OHP dan lain-lain. Keempat penggunaan lingkungan sebagai media pengajaran. 49

Pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan pada proes pembelajaran menjadi pertimbangan utama, karena media yang dipilih harus sesuai dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

 Ketepatan dengan tujuan pengajaran, artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Tujuan-tujuan intruksional yang berisikan unsur pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis lebih memungkinkan digunakannya media pengajaran.

_

 $^{^{\}rm 49}$ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: CV. Sinar Baru Bandung), hlm. 3

- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.
- 3) Kemudahan memperoleh media, artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidak-tidaknya mudah dibuat oleh guru.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya, apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran. Secanggih apapun medianya, tidak mempunyai arti apa-apa, bila guru tidak dapat menggunakan dalam pengajaran untuk mempertinggi kualitas pengajaran.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
- 6) Sesuai dengan taraf berfikir siswa, memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berfikir siswa, sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh siswa.⁵⁰
 - . Dan beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan lagi antara lain:
- a) Media yang dipilih hendaknya selaras dan menunjang tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Masalah tujuan pembelajaran

_

 $^{^{50}}$ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, $Media\ Pengajaran$ (Bandung: CV. Sinar Baru Bandung), hlm 4-5

ini merupakan komponen yang utama yang harus diperhatikan dalam memilih media. Dalam penetapan media harus jelas dan oprasional, spesifik, dan benar-benar tergambar dalam bentuk prilaku (*behavior*).

- b) Aspek materi menjadi pertimbangan yang dianggap penting dalam memilih media. Sesuai atau tidaknya antara materi dengan media yang digunakan akan berdampak pada hasil pembelajaran siswa.
- c) Kondisi siswa dari segi subjek belajar menjadi perhatian yang serius bagi guru dalam memilih media yang sesuai dengan kondisi anak. Faktor umur, intelegensi, latar belakang pendidikan, budaya, dan lingkungan anak menjadi titik perhatian dan pertimbangan dalam memilih media pengajaran.
- d) Ketersediaan media disekolah atau memungkinkan bagi guru mendesain sendiri media yang akan digunakan merupakan hal yang perlu menjadi pertimbangan seorang guru. Seringkali suatu media dianggap tepat untuk digunakan di kelas akan tetapi disekolah tersebut tidak tersedia media atau peralatan yang diperlukan, sedangkan untuk mendesain atau merancang suatu media yang dikehendaki tersebut tidak mungkin dilakukan oleh guru.

e) Media yang dipilih seharusnya dapat menjelaskan apa yang akan disampaikan kepada siswa secara tepat dan berhasil guna, dengan kata lain tujuan yang ditetapkan dengan dicapai secara optimal.

Biaya yang akan dikeluarkan dalam pemanfaatan media harus seimbang dengan hasil yang akan dicapai. Pemanfaatan media yang sederhana mungkin lebih menguntungkan dari pada menggunakan media yang canggih (teknologi tinggi) bilamana hasil yang dicapai tidak sebanding dengan dana yang dikeluarkan.⁵¹

Harus kita akui bahwa media memberikan konstribusi positif dalam suatu proses pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan media yang tepat, akan memberikan hasil yang optimal bagi pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajarinya. Menurut Kemp & Dayton, kontribusi media dalam pembelajaran adalah:

- (1) Penyampaian pembelajaran dapat lebih berstandar
- (2) Pembelajaran dapat lebih menarik
- (3) Waktu pnyampaian pembelajaran dapat diperpendek
- (4) Kualitas pembelajaran dapat diperpendek
- (5) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan

 $^{^{51}}$ Asnawir, dkk, $Media\ Pembelajaran$ (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 15-16

- (6) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditinggalkan
- (7) Peran guru berubah kearah yang positif.⁵²

d. Media AB-PES

Audio visual berasal dari kata Audible dan Visible, audible yang artinya dapat didengar, visible artinya dapat dilihat.⁵³ Dalam kamus besar Ilmu Pengetahuan, audio adalah hal-hal yang berhubungan dengan suara atau bunyi.⁵⁴ Audio berkaitan dengan indera pendengaran, pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik verbal (kedalam kata-kata atau lisan) maupun non verbal.⁵⁵ visual adalah hal-hal yang berkaitan dengan penglihatan; dihasilkan atau terjadi sebagai gambaran dalam ingatan.⁵⁶ Jadi audio visual adalah alat peraga yang bisa ditangkap dengan indera mata dan indera pendengaran yakni yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar.

⁵²Dadi Medina, Hakikat Media Pembelajaran (http://dadimadina.wordpress.com/2009/03/05/hakikat-media-pembelajaran/,(diakses pada tanggal 12 /11/2019, pukul 19:56 WIB)

⁵³ Amir Hamzah Sulaeman, *Media Audio Visual untuk Pengajaran, Penerangan, dan Penyuluhan*, (Jakarta PT. Gramedia, 1985), hlm. 11.

⁵⁴ Save M. Dagun, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan, Lembaga Kajian Kebudayaan Nusantara* (LPKN)₂, Jakarta, 2006, hlm. 81.

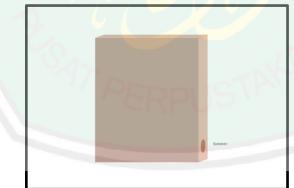
⁵⁵ Arief S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 49

⁵⁶ Save M. Dagun, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan, Lembaga Kajian Kebudayaan Nusantara* (LPKN), Jakarta, 2006, hlm. 1188

Media AB-PES adalah sekelompok media yang menggunakan sensor suara yang penyajiannya secara visual. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati, dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya.

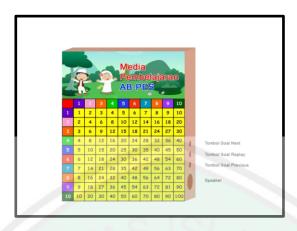
Benda asli ketika akan difungsikan sebagai media pembelajaran dapat dibawa langsung kekelas, atau siswa sekelas dikerahkan langsung ke tempat dimana benda itu berada, maka benda tiruannya dapat pula berfungsi sebagai media pembelajaran yang efektif.⁵⁷

Media pembelajaran AB-PES, yaitu media yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tinggi atau tebal. Media AB-PES juga dapat diartikan sekelompok media berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati, dan dapat berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya.



Gambar 2.1 Desain Media Pembelajaran AB-PES

⁵⁷http://ismail403.wprdpress.com/2013/01/06/karakteristik-media-pembelajaran-tiga dimensi/,(diakses tanggal 19/11/ 2019 pukul 08.00wib)



Gambar 2.2 Desain Media Pembelajaran AB-PES

3. Pengembangan Media Pembelajaran

a. Pengertian Pengembangan

Pengembangan dalam pengertian yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Pengembangan berarti sebagai proses menerjemahan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik, atau dengan ungkapan lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.⁵⁸

Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus . langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk

_

 $^{^{58}}$ Punaji Setyorini, Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2010), hlm. 197

berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. ⁵⁹

Penelitian dan pengembangan pendidikan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan industri, yang temutemuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas dan standard tertentu. Adapun Fungsi Pengembangan bahan ajar mempunyai fungsi yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, antara lain:

- Memberikan petunjuk bagi pembelajar dalam mengelola kegiatan belajar mengajar.
- 2) Menyediakan alat atau bahan yang lengkap yang diperlukan untuk setiap kegiatan.
- 3) Sebagai media penghubung antara pembelajar dan pelajar sehingga memudahkan guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

⁶⁰Punaji Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2010)

⁵⁹ Punaji Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2010), 222-223

b. Langkah Pengembangan Media

Langkah-langkah yang perlu diambil dalam mengembangan menurut Punaji Setyosari tersebut yaitu:⁶¹

- 1) Penelitian dan pengumpulan data
- 2) Perencanaan
- 3) Pengembangan format produk awal
- 4) Uji coba produk awal
- 5) Revisi produk
- 6) Uji coba lapangan
- 7) Revisi produk
- 8) Uji coba lapangan
- 9) Revisi produk akhir
- 10) Desiminasi dan implementasi

Adapun beberapa langkah untuk mengembangkan media menurut Arif S. Sadiman, dkk sebagai berikut:⁶²

- 1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa
- Merumuskan tujuan instruksional (instruksional Objectives) secara oprasional dan jelas

⁶¹ Punaji Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2015), hlm. 292

⁶² Arif S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya* (PT Raja Grafindo Persada), hlm. 136

- Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang dapat mendukung tercapainya tujuan
- 4) Mengembangkan alat ukur keberhasilan
- 5) Menulis naskah media
- 6) Mengadakan tes dan revisi

c. Model Pengembangan Media

Suatu model dapat diartikan sebagai suatu representasi baik visual maupun verbal. Model menyajikan sesuatu atau informasi yang kompleks atau rumit menjadi sesuatu yang lebih sederhana atau mudah dengan model, seseorang akan lebih memahami sesuatu dari pada melalui penjelasan-penjelasan yang panjang. Suatu model dalam penelitian pengembangan dihadirkan dalam bagian prosedur pengembangan, yang biasanya mengikuti model pengembangan yang dianut oleh peneliti.

Model dapat juga memberikan kerangka kerja untuk pengembangan teori dan penelitian. Dengan mengikuti model tertentu yang dianut oleh peneliti, maka akan diperoleh sejumlah masukan guna dilakukan penyempurnaan produk yang dihasilkan. Adapun model-model pengembangan para ahli anatara lain:

1) Model pengembangan Alessi dan Trollip

Model pengembangan Alessi dan Trollip adalah program pembelajaran (courseware) proses yang membutuhkan rencana dan

berbagai keahlian. Biasanya dikembangkan oleh tim yang terdiri dari berbagai profesi, ahli seni, ahli evaluasi dan pihak lain yang berhubungan, meskipun demikian ada juga yang dikembangkan secara individu. Tahapan teori ini meluputi 10 tahapan yaitu: 1) menentukan tujuan dan kebutuhan, 2) mengumpulkan bahan acuhan, 3) mempelajari isi, 4) mengembangkan ide (*Broinstorming*), 5) mendesain pembelajaran, 6) membuat *flowchart* materi, 7) membuat *storyboard* tampilan pada kertas, 8) memprogram materi, 9) membuat materi pendukung, 10) melakukan evaluasi dan revisi 64

2) Model pengembangan Dick & Carey

Model pengembangan Dick & Carey model pengembang yang merupakan salah satu model yang sering digunakan dalam penelitian mengembangkan suatu produk. Adapun langkah-langkah pengembangan ini antara lain: 1) identifikasi tujuan pengajaran, 2) melakukan analisis instruksional, 3) mengidentifikasi tingkah laku awal siswa, 4) merumuskan tujuan kinerja, 5) pengembangan tes acuan patokan, 6) pengembangan strategi pengajaran, 7) pengembangan atau memilih pengajaran, 8) merancang dan

⁶³ Soulier, J.S. 1998. *The Design and Development of Computer Based Intruction, Massachusetts:* Allyn and Bacon, Inc.Hlm 1

⁶⁴ Soulier, J.S. 1998. The Design and Development of Computer Based Intruction, Massachusetts: Allyn and Bacon, Inc.Hlm 245-248

melakukan evaluasi formatif, 9) revisi pengajaran, 10) menulis perangkat.⁶⁵

d. Model Pengembangan Media AB-PES

Model pengembangan media *audio board* menggunakan model Brog dan Gall yaitu prosedural. Model prosedural adalah model model deduktif yang menggunakan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. ⁶⁶ Yang bertujuan untuk menciptakan atau menghasilkan sebuah produk pembelajaran yang efektif, efesien, menarik dan menyenangkan.

Adapun tahapan penelitian dan pengembangan menurut Brog and Gall terdiri dari 10 tahapan yaitu:⁶⁷

1) Penelitian dan pegumpulan informasi

Penelitian dan pengembangan informasi yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas, dan persiapan laporan awal. Penelitian awal atau analisis kebutuhan sangat penting dilakukan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan, ini bisa dilakukan misalnya pengamatan kelas untuk melihat kondisi riil lapangan. Kajian pustaka dan termasuk

⁶⁵ Trianto, Mendesign Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009) hlm 186-187

⁶⁶ Punaji Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2015),284

⁶⁷ Punaji Setyorini, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2015),292

literatur pendukung terkait sangat diperlukan sebagai landasan melakukan pengembangan.

2) Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini mencakup kegiatan-kegiatan atau aktivitas-aktivitas yaitu merumuskan kemampuan, merumuskan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil. Hal yang penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Tujuan itu dimaksudkan untuk memberikan informasi yang kukuh untuk mengembangkan program atau produk, sehingga program atau produk yang diuji cobakan sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

3) Pengembangan produk awal

Tujuan ini berupa pengembangan format produk awal, atau draf awal, yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, hendbooks, dan alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud apakah berupa bahan cetak, seperti modul dan bahan ajar berupa buku teks, urutan proses atau prosedur dalam rancangan sistem pembelajaran, yang dilengkapi dengan video berupa compact disk.

4) Uji coba awal

Tahap ini yang dilakukan uji coba awal, uji cobal awal dilakukan pada 1-3 sekolah yang dilibatkan 6-12 subjek dan data hasil wawancara, observasi dan angket dikumpulkan dan dianalisis. Uji coba ini dilakukan terhadap format program yang dikembangkan apakah sesuai dengan tujuan khusus. Hasil analisis dari uji coba awal ini menjadi bahan masukkan untuk melakukan revisi produk awal.

Namun sebelum langkah ini peneliti melakukan validasi terhadap lima ahli dan langkah ini peneliti menyederhanakan subjek penelitian untuk enam orang siswa. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan penelitian yaitu hanya dilakukan pada satu sekolah saja.

5) Revisi produk

Hasil uji coba pada tahap awal dipakai untuk merevisi produk awal. Revisi produk, yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal ini untuk memperoleh informasi dan masukan yang diperoleh pada saat uji coba. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan. Berdasarkan data tersebut masih diperlukan untuk melakukan evaluasi yang sama dengan mengambil situs yang

sama pula. Produk yang telah direvisi kemudian diadakan uji coba.

6) Uji coba lapangan

Produk yang telah direvisi, berdasarkan hasil uji coba skala kecil, kemudian diuji cobakan lagi kepada unit atau subjek coba yang lebih besar. Uji coba lapangan dilakukan terhadap 5-15 sekolah dengan melibatkan 30-100 subyek. Uji coba ini dikembangkan dan dianalisis sesuai dengan tujuan khusus yang dicapai, atau jika memungkinkan dibandingkan dengan kelompok kontrol sehingga diperoleh data untuk melakukan revisi produk lebih lanjut.

7) Revisi produk

Revisi produk yang dikerjakan berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subjek lebih besar ini dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuannya dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan program atau produk untuk keperluan perbaikan pada tahap berikutnya.

8) Uji lapangan

Setelah produk direvisi pengembangan menginginkan produk yang lebih layak dan memadai maka diperlukan uji lapangan. Uji lapangan ini melibatkan 10-30 sekolah terhadap 40-200 subjek, dan disertai wawancara, observasi dan menyampaikan angket dan kemudian dilakukan analisis. Hasil analisis ini kemudian menjadi bahan untuk keperluan revisi produk berikutnya, atau revisi produk akhir.

9) Revisi produk akhir

Setelah dilakukan uji lapangan dalam skala besar selanjutnya hasilnya dipakai untuk melakukan revisi produk akhir. Revisi produk akhir yaitu revisi yang dikerjakan berdasarkan uji lapangan yang lebih luas. Mengingat uji coba lapangan ini melibatkan subjek yang banyak hasil akan memberikan masukan yang sangat berharga untuk revisi produk. Revisi produk akhir inilah yang menjadi ukuran bahwa produk tersebut benar-benar dikatakan valid karena telah melewati serangkaian uji coba secara bertahap. Peneliti langsung melakukan langkah itu setelah melakukan uji coba lapangan.

10) Desiminasi dan implementasi

Langkah akhir kegiatan penelitian dan pengembangan Brog and Gall ini adalah disiminasi dan implementasi menyampaikan hasil pengembangan kepada para pengguna profesional melalui forum pertemuan atau menuliskan dalam jurnal atau dalam bentuk buku atau *handbook*.

4. Pembelajaran Matematika Pecahan Senilai

a. Pengertian Pecahan

Bilangan pecahan dapat diartikan sebagai sebuah bilangan yang memiliki pembilang dan juga penyebut. Pada bentuk bilangan ini, pembilang dibaca terlebih dahulu baru disusul dengan penyebut. Ketika menyebutkan suatu bilangan pecahan, diantara pembilang dan penyebut harus disisipkan kata "per". Misalkan untuk bilangan $\frac{3}{5}$ maka kita dapat menyebutnya dengan "tiga per lima" begitu juga dengan bilangan $\frac{1}{4}$ kalian bisa membacanya "satu per empat" atau "seperempat". Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering membagibagikan makanan atau benda-benda lain kepada anak, teman atau tetangga kita. Contohnya, jika kita akan membagikan satu kue kepada 5 orang teman atau akan membagikan 10 buah semangka kepada 4 orang teman. Dari contoh diatas agar pembagian kue dan semangka tersebut dapat dibagikan dan masing-masing mendapatkan bagian yang sama timbulah bilangan pecahan.

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.

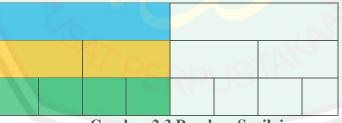
Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran.bagian inilah yang

dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.⁶⁸

Pusat pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Dekdikbud, 1999) menyatakan bahwa. Pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru, dan sulitnya pengadaan media pembelajaran. Akibatnya, guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka, seperti pada pecahan $\frac{1}{2}$, 1 disebut pembilang dan 2 disebut penyebut. ⁶⁹

b. Matematika Pecahan Senilai

Pecahan Senilai adalah pecahan-pecahan yang cara penulisannya berbeda, tetapi mempunyai hasil bagi sama dan mewakili bagian atau daerah yang sama. Contoh: Perhatikan gambar berikut. Daerah yang diarsir pada masing-masing baris menunjukkan bagian $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, dan $\frac{4}{8}$.



Gambar 2.3 Pecahan Senilai

⁶⁸ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007),, hlm 43

⁶⁹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm 43

Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007),, hlm. 48

Terlihat dari gambar, $\frac{1}{2}$ bagian sama besarnya dengan $\frac{2}{4}$ bagian, $\frac{2}{4}$ bagian sama besarnya dengan $\frac{4}{8}$, dengan demikian bahwa bilangan pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, dan $\frac{4}{8}$ adalah senilai dan ditulis $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

c. Penerapan Media Pembelajaran AB-PES

Media pembelajaran AB-PES menyajikan pecahan yang berbeda tetapi memiliki nilai yang sama. Yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa kelas IV sekolah dasar. Dimana pada tahap ini anak usia dasar masih berada pada tahap oprasional kongkret. Media papan audio pecahan senilai merupakan media yang dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep pecahan senilai agar tidak mengakibatkan miskonsepsi berkelanjutan. Media ini didesain sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada pada kelas IV.

Media AB-PES ini berbentuk papan persegi yang disertai dengan potongan papan persegi kecil yang terbuat dari triplek dan juga audio atau sensor yang disetting suara yang akan menjelaskan kegunaan media ini, memberikan soal dan jawaban benar atau salah, supaya saat menggunakan media tersebut dengan penjelasan guru dan media tersebut siswa diharapkan memahami konsep.

Sintak penggunaan media pembelajaran ini berdasarkan pada teori Zoltan P. Dienes yang terdiri dari 6 tahap yaitu, bermain bebas (free play), permainan (game), penelaahan sifat (searching for communities), representasi (representation), simbolisasi (symbolization), dan formalisasi (formalitation). Pada sintak penggunaan media pembelajaran ini terdapat kegiatan siswa yang langsung di bimbing oleh guru kelas yang disajikan pada table 2.1

Tabel 2.1 Sintak Penggunaan Pecahan Senilai Menggunakan Media AB-PES

	intak Penggunaan Pecahan Senilai Menggunakan Media AB-PES			
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran			
Pembukaan	 Guru menyedikan media pemebelajaran AB-PES Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan ketika pembelajaran 			
Tahap Pertama "Bermain Bebas/Free Play"	 Guru memberikan kepada setiap siswa media AB-PES untuk mencoba media AB-PES yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok. Siswa bebas menggunakan media pembelajaran tanpa ada aturan permainan. 			
Tahap Kedua "Permainan/ <i>Game</i> "	 Guru mengamati kegiatan siswa dalam menggunakan media pembelajaran. Guru memberikan arahan kepada siswa yang sesuai dengan cara menggunakan media yang ada pada buku petunjuk 			
Tahap Ketiga "Kesamaan Sifat/Searching for Communities"	Siswa mengamati dan mempraktekkan perintah guru sesuai dalam buku petunjuk Guru mengarahkan siswa untuk mencari atau proses jawaban dari soal yang sudah disediakan dalam bentuk audio Siswa berhasil mencari jawaban dari soal yang ada dalam media pembelajaran AB-PES			

Tahap Keempat	1.	Guru memberikan penjelasan tentang	
"Representasi/Representation"		contoh-contoh bagian kosong yang	
		belum terjawab dalam media AB-PES	
	2.	Siswa mengisi bagian-bagian soal yang	
		masih kosong dalam media	
		pembelajaran AB-PES	
Tahap Kelima	1.	Untuk mempermudah pemahaman	
"Simbolisasi/Syimbolization"		konsep bagi siswa, guru meminta siswa	
		untuk menuangkan coretan jawaban	
		dalam kertas yang sudah disediakan	
	2.	Setiap siswa memberikan coretan	
1/ 1/ 5		jawaban pada masing-masing kertas	
	\-/\L	yang sudah disediakan	
Tahap Keenam	1.	Guru mengajak siswa untuk	
"FOormalisasi/Formalitation"	THIM	merumuskan cara mencari bilangan	
		pecahan senilai	
	2.	Siswa memahami rumus bilangan	
		oprasi pecahan senilai dalam coretan	
		yang sudah disediakan	
Penutup	3.	J 1	
4		bilangan oprasi pecahan senilai dengan	
		bimbing <mark>a</mark> n guru	
	4.	Guru mendengarkan dan	
		mengkonfirmasikan kesimpulan yang	
		disimpulkan siswa	

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Sudjana hasil belajar berkenaan dengan kemampuan siswa di dalam memahami materi pelajaran.⁷¹ Hamalik mengemukakan, hasil belajar pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitasi dan keterampilan. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan

⁷¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm 2-3

tingkah laku pada diri sendiri yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan dan sebagainya.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar. Pada hakikatnya hasil belajar siswa adalah perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu.

Hasil belajar digunakan untuk mengukur sejauh mana tujuantujuan pembelajaran dapat dicapai atau dikuasai siswa setelah
menempuh kegiatan pembelajaran. Peranan hasil belajar sangat
penting karena dengan adanya hasil belajar dapat mengetahui
ketercapaian pembelajaran yang telah dilakukan siswa. Hasil belajar
berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai
dengan tujuan khususnya yang direncanakan. Dengan demikian, tugas
utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang

 $^{^{72}}$ Masnur Muslich, $Penelitian\ Berbasis\ Kelas\ dan\ Kompetensi$ (Bandung, Reflika Aditama, 2011), hlm. 38

dapat mengembangkan data tentang keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran.⁷³

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan.⁷⁴

b. Faktor Hasil Belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat kita bedakan tiga macam, yaitu:

1) Faktor Internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, meliputi dua aspek yakni aspek fisiologis (yang bersifat jasmani) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah).⁷⁵

a) Aspek Fisologis

Kondisi umum jasmani *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas. Kondisi organ-organ khususnya siswa, seperti tingkat kesehatan indera

Wina Sunjaya, Perencanaan dan Sistem Desain Pembelajaran (Jakarta: Fajar Interpratama, 2009), hlm 13

⁷⁴ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Alsindo, 2005), hlm. 39

⁷⁵ Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 131

pendengar dan indera penglihat, juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan di kelas.⁷⁶

b) Aspek Psikologis

Adapun aspek-aspek dalam psikologis diantaranya adalah:

(1) Intelegensi siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan fisik-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat. Tingkat kecerdasan atau intelegensi siswa sangat menentukan tingkat keberhasilan siswa. Ini artinya, semakin tinggi kemampuan intelegansi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin kecil pula peluangnya untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi. 77

(2) Sikap siswa

Siswa adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (reponse tedency) dengan cara yang relatif tetap terhadap

⁷⁶ Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 132

⁷⁷ Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 133

objek orang, barang, dan sebagainya. Baik secara positif ataupun negatif.⁷⁸

(3) Bakat siswa

Bakat (aptitudo) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat juga diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan. Sehubungan dengan hal tersebut, bakat akan memengaruhi tinggi rendahnya prestasi atau hasil belajar bidang-bidang studi tertentu.⁷⁹

(4) Minat siswa

Secara sederhana, minat (interest) berarti kecenderungan dan kegirangan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi kualitas pencarian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu. Misalnya seorang siswa yang menaruh minat besar pada pelajaran matematika akan memusatkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lainnya. Kemudian, karena pemusatan perhatian yang intensif

Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 134
 Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 135

terhadap materi itulah memungkinkan siswa tadi untuk belajar giat, dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.⁸⁰

(5) Motivasi siswa

Pengertian dasar motivasi ialah keadaan internal organisim, baik manusia ataupun hewan yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu. Dalam pengertian ini, motivasi berarti pemasok daya (energizer) untuk bertingkah laku secara terarah (Gleitmen, 1986:Reber, 1988).⁸¹

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar yang juga meliputi dua aspek yakni:

a) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Para guru yang dapat memberi contoh dengan sikap dan prilaku yang baik dan rajin khususnya dalam hal belajar, misalnya rajin membaca dan

Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 136
 Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm 137

berdiskusi, dapat menjadi daya dorong yang positif bagi kegiatan belajar siswa. ⁸²

b) Lingkungan nasional

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nasional adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. 83

c) Faktor Pedekatan Belajar

Pendekatan belajar, dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan dalam menunjang keefektifan dan efesiensi proses pembelajaran materi tertentu. Faktor pendekatan belajar berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses pembelajaran siswa.⁸⁴

Seorang siswa yang terbiasa mengaplikasikan pendekatan belajar *deep* (memaksimalkan pemahaman dengan berfikir, banyak membaca dan diskusi) misalnya, mungkin sekali berpeluang untuk meraih prestasi belajar yang bermutu dari pada kegagalan tetapi tidak belajar keras) atau *reproductive* (menghafal, meniru).⁸⁵

⁸² Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 138

⁸³ Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm, 139

Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 140
 Muhibin Syah, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 141

d) Evaluasi Hasil Belajar

Jika melihat dari Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 58 (1) menyebutkan bahwa:

Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik. Secara berkeseimbangan. Dengan demikian, maka evaluasi belajar harus dilakukan guru secara kontinu, bukan hanya pada musim-musim ulangan terjadinya atau ujian semata. ⁸⁶

Hasil belajar yang diperoleh dari proses evaluasi pada akhirnya digunakan untuk beberapa keperluan berikut ini:

- (1) Untuk diagnosis dan pengembangan, penggunaan hasil belajar dijadikan sebagai alat mendiagnosis kelemahan dan keunggulan siswa beserta sebab-sebabnya. Berdasarkan diagnosis inilah guru mengadakan pengembangan kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Untuk seleksi, hasil belajar yang diperoleh siswa sering kali di jadikan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa ketika naik pada jenjang pendidikan selajutnya.
- (3) Untuk kenaikan kelas, dari hasil belajar yang diperoleh siswa akan dapat diketahui apakah siswa dapat naik kelas, apakah

 $^{^{86}} http://digilib.unimus.ac.id/download.php.?id=10113/jtptunimus-gldalimuddinn-6656-3-babii.pdf (diakses hari minggu, 25/11/ 2019 pukul 08.25WIB)$

- hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
- (4) Untuk menempatan, hasil belajar siswa digunakan untuk menentukan kelas siswa sesuai dengan kemampuan mereka dan potensi yang dimiliki, hal ini dilakukan agar siswa dapat mengembangkan kemampuannya secara lebih optimal.⁸⁷

B. Penggunaan Media Pembelajaran Matematika dalam Prespektif Islam

Kewajiban menuntut ilmu yang telah ada dalam firman Allah menunjukkan betapa pentingnya pengetahuan bagi semua manusia untuk meningkatkan derajat kehidupannya agar lebih dapat mengabdi kepada Allah.

Cara mengajarkan ilmu pengetahuan memiliki berbagai metode sesuai dengan karakteristik yang ada pada lingkungan pendidikan terutama karakteristik peserta didik, agar lebih mudah untuk mentransfer ilmu yang akan diberikan untuk memajukan kualitas peserta didik.

Selain metode, ada beberapa hal yang mendukung pembelajaran untuk memudahkan proses pembelajaran yaitu media pembelajaran. Dalam perspektif islam, penerapan media pembelajaran memang perlu untuk memperhatikan perkembangan peserta didik, dan tujuan utamanya adalah tercapainya tujuan yang diharapkan.

 $^{^{87}}$ Dimyati dan Mudjiono, $Belajar\ dan\ Pembelajaran\ (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm<math display="inline">7$

Dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 44 disebutkan:

Artinya: "Keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab, dan kami turunkan kepada Al Qur'an, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan". ⁸⁸

Salah satu kegiatan matematika adalah kalkulasi atau menghitung, sehingga tidak salah jika kemudian ada yang menyebut matematika adalah ilmu hitung atau ilmu al-hisab. Dalam urusan hitung menghitung ini Allah SWT adalah ahlinya. Allah sangat cepat dalam menghitung dan sangat teliti. Kita perhatikan ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan bahwa Allah sangat cepat dalam membuat perhitungan dan sangat teliti.

Dalam Al-Qur'an An-Nur ayat 39 disebutkan:

Artinya: "Dan orang-orang kafir amal-amal mereka adalah laksana fatamorgana ditanah yang datar, yang disangka air oleh orang-orang yang dahaga, tetapi bila didatanginya air itu. Dia tidak mendatanginya sesuatu apapun. Dan didapatinya (ketetapan) Allah disisinya, lalu Allah memberikan

 $^{^{88}}$ Depatermen Agama RI, Al-Qur'an Terjemahan, hlm 273

kepadanya hitungan amal-amal dengan cukup dan Allah adalah sangat cepat perhitungan-Nya.⁸⁹

Banyak ayat-ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan matematika walaupun tidak tersirat secara langsung. Demikian pula ayat-ayat kauniyah yang ada di dalam semesta ini sangat berhubungan erat dengan matematika. Matematika memegang peranan penting untuk dapat mengungkap misterimisteri yang ada di alam semesta ini baik itu yang tersirat di dalam Al-Qur'an yang ada dalam alam semesta itu sendiri.

Ada ayat dalam Al-Qur'an yang secara tersirat memerintahkan umat islam untuk mempelajari matematika, yakni berkenaan dengan masalah faraidh. Masalah faraidh adalah masalah yang berkenaan dengan pengaturan dan pembagian harta warisan bagi ahli waris menurut bagian yang ditentukan dalam Al-Qur'an. Untuk dapat memahami dan dapat melaksanakan masalah faraidh dengan baik maka hal yang perlu dipahami lebih dahulu adalah konsep matematika yang berkaitan dengan bilangan pecahan, pecahan senilai, konsep keterbagian, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan konsep pengukuran yang meliputi pengukuran luas, berat, dan volume. Pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut akan memudahkan untuk memahami masalah faraidh.

⁸⁹ Qur'an Digital, QS. An-Nur: 39

Dalam Al-Qur'an An-Nisa ayat 11 disebutkan:

يُوصِيكُمُ ٱللهُ فِي أَوْلَدِكُمُ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ ٱلْأُنتَيَيْنِ فَإِن كُنَّ نِسَآءُ فَوْقَ ٱثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثَلْتًا مَا تَرَكَ وَإِن كُوتِيمُ ٱللهُ فَوْقَ ٱثْنَتَيْنِ فَلَهُنَ ثَلْتًا مَا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدَّ فَإِن لَمْ يَكُن لَهُ كَانَتُ وَحِدَةً فَلَهَا ٱلنِّصُفُ وَلِأَبَوْيَهِ لِكُلِّ وَحِد مِّنَهُمَا ٱلسُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَذَّ فَإِن لَمْ يَكُن لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَآ أَوْ دَيْنٍ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَآ أَوْ دَيْنٍ وَلَدُ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَآ أَوْ دَيْنٍ وَلَدُ وَوَرِثَهُ أَبُواهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثَّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةً فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَآ أَوْ دَيْنٍ وَلَا مَا اللهُ مُنْ اللهُ لَهُ إِنْ اللهُ عَلَى اللهُ عَلَيْمًا حَكِيمًا ١١

Artinya: "Allah mensyariatkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu bagian dua orang anak perempuan dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan, jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memeproleh separuh harta dan untuk dua orang ibu bapak, bagi masingmasingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang ditinggalkan itu mempunyai anak, jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwariskan oleh ibu bapaknya (saja), maka ibunya mendapatkan sepertiga, jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara maka ibunya mendapatkan seperempat (pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau sesudah dibayar hutangnya. (tentang) Orang tuanya dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana."

⁹⁰ Qur'an Digital, QS.An-Nisa 11

Mengkaji Permasalahan

- Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal soal materi pecahan senilai.
- Hasil belajar siswa pada materi pecahan senilai mengalami penurunan karena beberapa factor, salah satunya sulitnya memahamkan konsep materi pecahan senilai.
- 3. Kriteria ketentuan minimal (KKM) Yang ditetapkan adalah 75 tetapi hanya segelintir siswa yang bisa mencapai nilai (KKM)
- 4. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi pecahan senilai
- 5. Kurangnya pemanfaatan media yang digunakan oleh guru untuk menguatkankonsepmateripada siswa.
- Kurang terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran, siswa cenderung pasis mendengarkan konsep materi yang diterangkan guru.

Melakukan Prosedur Pengembangan

Mengkaji karakteristik pembelajaran pecahan senilai

Mengkaji proses pembelajaran audio board untuk media pembelajaran siswa dan auru

Menetapkan komponen-komponen media pembelajaran:

- 1. Membuat RPP yang akan digunakan guru sebagai pedoman pembelajaran
- 2. Terdapat buku pe<mark>d</mark>oman atau p<mark>etunjuk penggunaan se</mark>laras dengan RPP yang memuat materi dan evaluasi bagi siswa

Menerapkan pengembangan media pembelajaran

Hasil Pengembangan

Penelitian ini akan menghasilkan media pembelajaran yang telah melalui beberapa proses sehingga bisa dinyatakan sebagai media yang valid dan efektif dan sesuai dengan respon pengguna media pembelajaran di MIN 13 Riitar

Gambar 2.4 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk memahamkan konsep pembelajaran pecahan senilai pada siswa kelas IV. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan Brog and Gall.

Brog and Gall menyatakan bahwa R&D merupakan model penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menvalidasi produk-produk dalam dunia penelitian dan pembelajaran. Tak hanya itu, Sugiyono juga mengatakan bahwa R&D adalah model penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu serta menguji validitas dan keefektifan produk dalam penerapannya. 91

Dalam R&D ini yag dilembangkan adalah Media Pembelajaran Matematika *Audio Board* Pecahan Senilai (AB-PES). Produk ini diharapkan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mata pelajaran matematika. Di samping itu, penelitian dan pengembangan ini dapat meningkatkan kualitas dan menilai setiap perubahan-perubahan yang terjadi dalam bidang pendidikan, baik proses, produk dan hasil pendidikan. Oleh karena itu, peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan yang

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 297

bertujuan untuk menghasilkan produk pendidikan berupa media pembelajaran AB-PES dalam pembelajaran pecahan senilai.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang telah diadopsi oleh Brog and Gall, prosedur pengembangan dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang disajikan pada gambar 3.1.

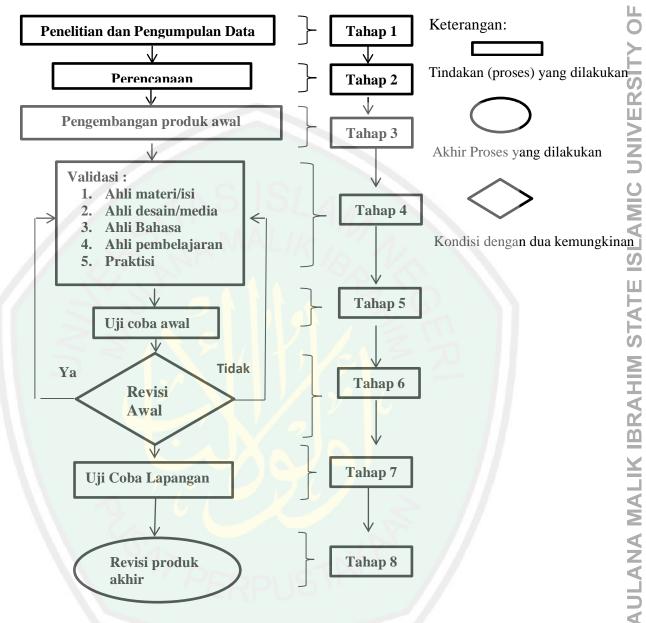
Setiap tahap terdiri dari beberapa langkah yang secara rinci sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan Data

Tahap pengumpulan informasi dilakukan untuk menentukan kebutuhan dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Hal-hal yang diperhatikan dalam menentukan kebutuhan pembelajaran antara lain kesesuaian kebutuhan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku dan tahap perkembangan siswa. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah studi lapangan dan studi pustaka.

a. Studi Lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi.



Gambar 3.1 Tahap-tahap penelitian

- 1) Peneliti mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat ini. Berdasarkan kurikulum 2013 revisi terakhir, pembelajaran matematika dan PJOK di kelas IV diajarkan terpisah dari mata pelajaran yang lainnya dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditentukan oleh pemerintah.
- Analisis siswa dilakukan dengan mempertimbangkan karakter, kemampuan, dan pengalaman siswa baik sebagai individu dan kelompok.
- 3) Peneliti mengkaji media yang sudah ada dikelas. Berdasarkan langkah ini diperoleh informasi bahwa media yang sudah digunakan untuk proses pembelajaran kelas IV terkait materi pecahan senilai belum bisa melibatkan keefektifan siswa secara utuh, karena kurang menarik dan sesuai media yang digunakan.

Dari pengumpulan informasi awal mengkaji, obsevasi dan wawancara tersebut peneliti memperoleh informasi mengenai masalah yang dialami guru dan siswa. Sehingga dari pengumpulan informasi awal tersebut peneliti menemukan sebuah solusi yaitu mengembangkan media pembelajaran untuk materi pecahan senilai.

2. Perencanaan

Berdasarkan informasi awal, peneliti ingin mengembangkan media AB-PES sebagai media pembelajaran matematika materi pecahan senilai. Dalam langkah ini peneliti mulai mengkaji bahan yang akan disusun

dalam media pembelajaran dengan langkah yang dilakukan meliputi Kompetensi Inti (KI) yaitu (a) menerima, menjalankan, menghargai ajaran agama yang dianutnya, (b) menunjukkan prilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya, (c) memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda yang dijumpainya di rumah, disekolah dan ditempat bermain, (d) Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estesis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia. Kompetensi dasar yaitu 3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret. Dengan materi pecahan senilai, serta tujuan yang ingin dicapai melalui pengembangan media pembelajaran seperti kemenarikan media pembelajaran, hasil media pembelajaran, keefektifan siswa menggunakan media pembelajaran.

3. Pengembangan produk awal

Setelah menyusun perencanaan, pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran sebagai berikut.

- a. Pemilihan bentuk media yang menarik bagi siswa.
- Judul media dan buku pedoman yang menggambarkan materi tentang pecahan senilai.

c. Buku pedoman bagi guru yang berisi materi, langkah menggunakan media dan evaluasi belajar siswa sehingga mempermudah guru maupun siswa.

4. Validasi Produk

Tahap validasi produk dilakukan setelah media yang dikembangkan telah tersusun atau sudah jadi. Validasi ini dilakukan kepada lima para ahli, yaitu ahli materi untuk menilai aspek pedagogik, konseptual, ahli desain/media untuk menilai aspek fisik, ahli pembelajaran, ahli bahasa untuk menilai tatanan bahasa layaknya dipahami oleh guru dan siswa dalam buku pedoman, dan praktisi guru disekolah untuk menilai aspek pedagogik konseptual dan fisik.

5. Uji Coba Awal

Uji coba awal merupakan uji coba pada kelompok kecil. Dalam tahap ini peneliti melakukan uji coba terbatas mengenai produk awal di lapangan melibatkan 6 siswa dan guru kelas. Selain uji coba, peneliti dapat melakukan observasi terhadap kegiatan subjek dalam melakukan media pembelajaran tersebut, melakukan wawancara atau diskusi dengan subjek, juga memberikank angket kepada subjek. Penggunaan instrument bertujuan untuk menghimpun informasi dari subjek sebagai bahan penyempurnaan terhadap produk maupun persiapan dan penampilan guru kelas IV MIN 13 Blitar.

6. Revisi Produk Awal

Berdasarkan hasil uji coba awal peneliti melakukan revisi tahap pertama yaitu perbaikan dan penyempurnaan terhadap produk utama Revisi dilakukan berdasarkan angket siswa, observasi dan hasil wawancara.

7. Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba produk dalam skala yang lebih luas. Pada uji coba lapangan ini peneliti melibatkan 24 siswa dan guru kelas IV MIN 13 Blitar dengan model berkelompok. Pada setiap kelompok terdapat 5 atau 4 disetiap kelompok. Namun dalam tahap uji coba lapangan telah dilakukan sistem bergantian waktu atau sesi bergilir ditiap-tiap kelompok, dikarena kondisi covid-19 sehingga tidak dapat dilakukan di dalam kelas namun dilakukan di masjid sekitar. Dengan langkah-langkah uji coba lapangan sama dengan langkah-langkah uji coba awal.

8. Revisi Produk Akhir

Setelah dilaksanakan uji coba lapangan maka hasilnya digunakan oleh peneliti untuk melakukan revisi produk akhir yaitu memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan saran-saran hasil uji coba lapangan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi (perbaikan) dan menentukan tujuan keefektifan dan kevalidan produk yang dibuat. Beberapa kegiatan yang dilakukan untuk uji coba dalam penelitian pengembangan ini diantara lain adalah:

1. Kriteria Uji Ahli

- a. Kualitas ahli materi
 - 1) Memiliki latar belakang S3 pendidikan maematika
 - 2) Menguasai karakteristik materi matematika Madrasah Ibtidaiyah.

 Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi materi mata pelajaran matematika ini adalah: (1) mendatangi ahli materi matematika, (2) menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan, (3) memberikan hasil produk yang telah dikembangkan, (4) melalui instrument angket ahli materi dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi materi pada produk yang telah dikembangkan.

b. Kualitas ahli desain

- Orang yang ahli dalam bidang desain media pembelajaran, memiliki latar belakang pendidikan minimal S3
- 2) Menguasai karakteristik siswa madrasah ibtidaiyah

 Telah berpengalaman dalam mendesain dan merancang media pembelajaran.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi desain produk ini sebagai berikut: (1) mendatangi ahli desain media, (2) menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan, (3) memberikan hasil produk yang telah dikembangkan, (4) melalui instrument angket ahli media dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi buku pedoman dan media yang telah dikembangkan.

- c. Kualitas ahli pembelajaran
 - 1) Memiliki latar belakang S3 pendidikan matematika
 - 2) Menguasai karakteristik materi matematika Madrasah Ibtidaiyah. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi pembelajaran mata pelajaran matematika ini adalah: (1) mendatangi ahli pembelajaran matematika, (2) menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan, (3) memberikan hasil produk yang telah dikembangkan, (4) melalui instrument angket ahli pembelajaran dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi materi pada produk yang telah dikembangkan.

d. Karakteristik ahli bahasa

1) Memiliki latar belakang S3 pendidikan Bahasa

 Menguasai karakteristik tatanan bahasa untuk tingkat anak usai dini di Madrasah Ibtidaiyah.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi bahasa mata pelajaran matematika ini adalah: (1) mendatangi ahli bahasa, (2) menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan, (3) memberikan hasil produk dan buku pedoman yang telah dikembangkan, (4) melalui instrument angket ahli bahasa dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi materi pada produk yang telah dikembangkan.

- e. Karakteristik ahli praktisi
 - 1) Memiliki latar belakang guru kelas
 - Menguasai karakteristik pembelajaran matematika untuk Madrasah Ibtidaiyah.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi praktisi mata pelajaran matematika ini adalah: (1) mendatangi ahli praktisi matematika, (2) menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan, (3) memberikan hasil produk yang telah dikembangkan, (4) melalui instrument angket ahli praktisi dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi materi pada produk yang telah dikembangkan.

2. Desain Uji Coba produk

Uji coba produk dilakukan setelah produk yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak dan sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran.

Pada penelitian ini uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba awal dan uji coba lapangan. Namun, apabila belum mencapai tujuan peneliti akan akan melakukan kegiatan tambahan revisi uji coba sampai media pembelajaran layak dipakai. Sesuai dengan langkah-langkah pada model penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono, maka uji coba dilakukan dua kali yaitu:

a. Menurut Borg and Gall, pada tahap uji coba awal produk ini dilakukan pada satu sekolah, yaitu melibatkan 6 subjek dan data hasil wawancara, observasi dan angket dikumpulkan dan dianalisis. Pada tahap awal ini produk yang dikembangkan akan diuji pada subjek kelompok kecil yaitu dengan enam siswa sebagai sampel dengan kemampuan kognitif rendah, sedang dan tinggi dengan rasio 2:2:2 jadi, uji coba tahap awal ini menggunakan sampel dua siswa dengan tingkat pemahaman rendah, dua siswa dengan tingkat pemahaman sedang, dua siswa dengan tingkat pemahaman tinggi. Hasil analisis uji coba awal ini dijadikan sebagai bahan untuk revisi produk yang dikembangkan.

dikembangkan benar-benar teruji secara empiris dan dapat dipertanggung jawabkan. Tahap uji coba yang kedua ini dilaksanakan setelah uji coba awal dan direvisi produk. Pada tahap ini produk yang telah direvisi setelah uji coba awal akan diujikan kembali pada skala yang lebih besar. Pengujian ini dilakukan dengan eksperimen yaitu membandingkan eksperimen dan kelas kontrol. dengan kelas eksperimen kelas IVA yang mendapatkan treatment dari guru berupa penggunaan AB-PES, sedangkan siswa kelas IVB sebagai kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan dari guru yang dijadikan sebagai pembanding.

Pada tahap ini mengadaptasi dari langkah yang dijelaskan oleh Brog and Gall sehingga lebih sederhana dengan melibatkan sampel yang berdasar hasil pretest menggunakan sampel dengan jumlah 24 siswa. Dengan rasio 5:5:5:4. Setelah itu data yang didapat dianalisis untuk dijadikan bahan untuk revisi produk yang dikembangkan. Model eksperimen jenis eksperimen-kontrol dapat digambarkan sebagai berikut:

⁹² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2010), 126

⁹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: CV, Alfabeta, 2011), hlm.303

Tabel 3.2 Pengujian Eksperimen

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	\mathbf{X}_2	O_4

Keterangan:

- X₁ = pembelajaran menggunakan AB-PES
- X₂ = pembelajaran tanpa menggunakan AB-PES
- O₁ = tes awal/ pre test kelompok eksperimen
- O₂ = tes akhir/ pos test kelompok eksperimen
- O₃ = tes awal/ pre test kelompok kontrol
- O₄ = tes akhir/ post test kelompok control

3. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini akan dilakukan pada siswa kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan IVB sebagai kelas kontrol di MIN 13 Blitar Malang dengan jumlah. Hal yang diteliti yaitu membandingkan hasil belajar siswa kelas kelas IVA yang menggunakan AB-PES sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa kelas IVB yang tidak menggunakan media AB-PES sebagai media pembelajaran.

4. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan yang dibutuhkan tentang produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Data digunakan sebagai dasar untuk menentukan keefektifan, efisiensi, dan daya tarik produk yang dihasilkan. Jenis data yang dikumpulkan dibagi menjadi dua, sesuai jenis data pada umumnya, yaitu:

- a. Data kuantitatif, dikumpulkan melalui lembar penilaian para ahli, angket penilaian guru mata pelajaran matematika, dan hasil tes belajar siswa sebagai berikut: (1) penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, ahli bahasa meliputi kecermatan isi, ketepatan cakupan, pengemasan, kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan produk menjadi efektif, (2) penilaian guru dan siswa uji coba terhadap kemenarikan media pembelajaran, (3) hasil tes belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan, (4) angket tanggapan siswa tentang media pembelajaran dalam materi pecahan senilai.
- b. Data kualitatif, dapat berupa informasi yang didapatkan melalui wawancara guru, masukan, tanggapan dan saran dari para ahli isi dan ahli media pembelajaran. Sebagaimana yang dilaksanakan di MIN 13 Blitar. Selain itu data kualitatif ini juga digunakan untuk menilai kualitas atau mutu dari produk penelitian yang dihasilkan yaitu media pembelajaran secara lebih rinci sebagai berikut: (1) informasi mengenai pembelajaran matematika yang diperoleh melalui wawancara dengan guru matematika di MIN 13 Blitar, (2) masukan tanggapan dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara atau konsultasi dengan para ahli khususnya pada pembelajaran matematika MIN 13 Blitar.

5. Instrumen Pengumpuan Data

Berdasarkan jenis data yang telah di paparkan, peneliti menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, antara lain angket, wawancara dan tes hasil belajar. Tujuan dalam setiap instrumen pengumpulan data tersebut antara lain:

a. Angket

Dipilihnya angket sebagai instrumen pengumpulan data, karena angket lebih efektif dan efesien dalam mengumpulkan data dan responden. Angket yang digunakan berupa angket tertutup yaitu angket yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang validasi atau tanggapan dari ahli materi, ahli desain, dan ahli media. Selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi. Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- Angket penilaian dan tanggapan ahli materi bidang studi matematika dengan penyajian item angket sebagai berikut:
 - a) Pengantar angket diberikan pada ahli materi disertai identitas ahli materi
 - b) Petunjuk penelitian ahli materi
 - c) Keterangan yang berisi tentang skala penilaian/tanggapan

-

 $^{^{94}}$ Nana Syaodih Sukmadinata, $Metode\ Penelitian\ Pendidikan$ (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 219

- d) Lembar penilaian
- e) Saran
- 2) Angket penelitian dan tanggapan ahli desain media pembelajaran/produk dengan penyajian item angket sebagai berikut:
 - a) Pengantar angket yang diberikan pada guru bidang studi matematika kelas IV disertai identitas guru bidang studi matematika
 - b) Petunjuk penilaian ahli desain
 - c) Keterangan yang berisi tentang skala penilaian/tanggapan
 - d) Lembar penilaian
 - e) Saran.
- 3) Angket penelitian dan tanggapan ahli pembelajaran dengan penyajian item angket sebagai berikut:
 - a) Pengantar angket yang diberikan pada ahli bidang prembelajaran disertai identitas
 - b) Petunjuk penelitian ahli pembelajaran
 - c) Keterangan yang berisi tentang skala penilaian/tanggapan
 - d) Lembar penilaian
 - e) Saran

- 4) Angket penilaian dengan tanggapan ahli praktisi atau guru bidang studi matematika kelas IV dengan penyajian item angket sebagai berikut:
 - a) Pengantar angket yang diberikan pada guru bidang studi matematika kelas IV disertai identitas guru bidang studi matematika
 - b) Petunjuk penelitian guru bidang studi matematika
 - c) Lembar penilaian
 - d) Saran
- 5) Angket penelitian dan tanggapan ahli bahasa dengan penyajian item angket sebagai berikut:
 - a) Pengantar angket yang diberikan pada ahli bidang bahasa
 - b) Petunjuk penelitian ahli bahasa
 - c) Keterangan yang berisi tentang skala penilaian/tanggapan
 - d) Lembar penilaian
 - e) Saran

b. Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan ketika peneliti melakukan wawancara kepada guru atau siswa untuk mengetahui tentang mereka terhadap media papan pengukuran secara langsung. Wawancara dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Pedoman wawancara berisi pertanyaan bisa

mencangkup fakta, data, pengetahuan, konsep, pendapat, presepsi atau evaluasi responden berkenaan dengan fokus masalah atau variabel yang dikaji dalam penelitian.⁹⁵

Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar atau tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. Tes yang digunakan adalah tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, yang dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dan posisinya baik antara teman sekelas maupun dalam penguasaan terget materi. 96

Teknik Analisis Data

a. Analisis data tingkat kevalidan produk

Untuk mengetahui tingkat kevalidan maka data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁹⁷

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

Keterangan

=Persentase

= Jumlah total skor yang diperoleh dari validator

= Jumlah skor ideal

⁹⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan (Bandung: Remaja Rosdakarya,

⁹⁶ Nana Svaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 313

Dalam pemberian makna dan pengembalian keputusan untuk merevisi media yang digunakan kualitatif yang memiliki kriteria yang ditunjukkan pada tabel 3.3. :

Tabel 3.3 Kriteria penilaian angket validasi ahli

Prosentasi(%)	Tingkat Kevalidan	
84%< skor≤100%	Sangat Valid/tidak revisi	
68%< skor≤84%	Valid/tidak revisi	
52%< skor≤68%	Cukup valid/ sebagian revisi	
36%< skor≤52%	Kurang valid/ revisi	
20%< skor≤36%	Sangat kurang valid/revisi	

Berdasarkan tabel diatas penilaian dikatakan sangat valid jika memenuhi syarat pencapaian mulai dari skor 84-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli praktisi dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid. ⁹⁸

b. Analisis data uji coba

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk meihat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan media AB-PES dengan siswa pada kelas yang tidak menggunakan media

98 Suharsini Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Jakarta: Bumi Aksana, 2003), hlm.313

pembelajaran AB-PES. Data uji coba lapangan dihimpun menggunakan angket dan tes pencapaian hasil belajar. Data uji coba lapangan kemudian dikumpulkan menggunakan tes awal *pre-test* dan tes akhir *post-test*. Kumudian dianalisis dengan menggunakan beberapa rumus diantaranya mean, varians, homogen dan yang terakhir uji-t, berikut adalah pembahasan dari masing-masing rumus:

1) Mean

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata mean ini di dapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Hal ini dapat dirumuskan seperti berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

 $ar{X}$: Mean (rata-rata) \sum : Epsilon (baca jumlah) x_i : Nilai x ke I sampai n n : Jumlah individu

2) Varians

Salah satu teknik statistika yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok adalah dengan varians. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Berdasarkan data dari vareabel tertentu dapat dirumuskan menjadi⁹⁹:

$$S^{2=\frac{\sum(x_i-\overline{x})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan:

S2 : varians sampel

xi rata-rata
x : mean
∑ : epsilon
n : total individu

3) Homogenitas

Salah satu statistik teknik yang digunakan untuk menggambarkan homogenitas yang dari grup adalah dengan varians. Rumusan yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

Kedua kelompok dikatakan homogen ketika menggunakan = 5% menghasilkan F hitung < F tabel. Jika tabel F hitung > F maka dapat disumpulkan bahwa data tidak homogen.

4) Uji-*t*

Setelah dua kelas tersebut memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan atau uji-t, Dalam rangka mengetahui perbedaan hasil belajar kelompok uji coba lapangan, untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kelas kontrol

⁹⁹ Sugiyono, stastiktika untuk penelitian (Bandung: CV, Alfabeta, 2017), hlm. 49

dan eksperimen perlu diuji secara statistik dengan *t-test* berkorelasi. uji-*t*, sebeluma analisis data peneliti membuat hipotesis, adapun pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀: tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol tanpa menggunakan media AB-PES pecahan senilai dan eksperimen dengan menggunakan media AB-PES pecahan senilai.

H₁: ada perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol tanpa menggunakan media AB-PES pecahan senilai dan eksperimen dengan menggunakan media AB-PES pecahan senilai.

Pada analisis data ini penelti menggunakan *SPSS* untuk menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai test pada materi operasi pecahan senilai antar kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan Media Pembelajaran Audio Board Pecahan Senilai

Pengumpulan data digunakan untuk mencari permasalahan yang ada disekolah. Yang dilakukan dalam pengumpulan data peneliti menggunakan teknik observasi kelas dan wawancara untuk analisis kebutuhan.

- a. Hasil wawancara-wawancara dilakukan untuk mencari informasi tentang pembelajaran di MIN 13 Blitar. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa narasumber. Kegiatan wawancara dilakukan kepada guru kelas IVA dan siswa kelas IVA di MIN 13 Blitar.
 - 1) Wawancara dengan guru kelas IVA

Kegiatan wawancara dilakukan untuk mencari informasi terkait dengan ketersediaan media pembelajaran dan penggunaannya disekolah. Selain itu, untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan senilai. Wawancara dilakukan pada tanggal 3 januari 2020.

Perasaan senang diungkapkan oleh wali kelas IVA ketika pemerintah menetapkan pembelajaran matematika dipisah dari pembelajaran tematik. Hal ini membuat guru semakin leluasa untuk memperdalam materi kepada siswa. Antusias siswa dalam belajar matematika juga kurang, mereka terlihat kurang antusias dalam berusaha untuk bisa

memecahkan masalah dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Berikut ini penuturannya,

Alhamdulillah bu, matematika sudah dipisah dari tematik. Jadi pembelajaran matematika lebih leluasa saya untuk mengajar siswa siswi. Kemarin-kemarin saat gabung sama tematik itu saya harus bagi-bagi waktu sama pelajaran lainnya. Materi matematikannya juga tidak bisa mendalam. Ditambah kurang antusiasnya anakanak dalam memecahkan masalah yang ada pada soal. 100

Tak bisa dipungkiri bahwa kesulitan dalam membelajarkan matematika juga dialami oleh guru. Kesulitan itu terkait dengan penanaman konsep matematika khususnya pecahan senilai. Guru juga mengatakan bahwa hampir sebagaian siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep , Berikut penuturannya,

Terkait dengan kesulitan dalam mengajarkan matematika sebenarnya banyak bu. Banyak materi yang harus dipahami anakanak. Semester ini anakanak mendapatkan materi pecahan, bangun datar, simetris lipat, pengukuran. Semua materi ini bagi anakanak materi sulit bu. padahal untuk pecahan itu lebih mudah dipahami dari materi yang lainnya, kalaupun anak paham itu butuh waktu lama untuk menjelaskan materi bu, sampai setiap semester pasti nambah waktu yang lama untuk mengajarkan materi. ¹⁰¹

Guru sendiri juga mengalami kesulitan untuk menjelaskan tahap-tahap dalam menemukan rumus pecahan senilai dan minimnya buku pegangan yang membahas konsep pecahan senilai. Untuk mengatasi hal tersebut guru menggunakan gambaran dipapan tulis untuk memudahkan siswa memahami konsep. Guru juga meminta siswa

¹⁰⁰ Mudrikun Ni'mah, wawancara (3 januari 2020)

¹⁰¹ Mudrikun Ni'mah, wawancara (3 januari 2020)

untuk membawa roti untuk mempermudahkan pemahaman **konsep**.

Berikut penuturannya,

Sebenarnya saya itu bingung dengan cara apa agar anak-anak lebih memahami konsep materi pecahan senilai. Untuk media menggunakan benda kongkret udah saya lakukan bu, tapi banyak anak-anak setelah dijelaskan dan diajak mempraktekkan dengan roti juga masih banyak yang kurang memahami konsep bu. apalagi dengan sedikitnya materi didalam buku pemeintah. 102

Peneliti menanyakana kesiapan guru ketika akan mengajar pada mata pelajaran matematika. Guru menjawab pertanyaan tersebut dengan antusias seperti berikut ini

Pasti ada bu, ada persiapannya, apalagi sekarang seorang guru itu banyak tuntutannya seperti RPP, instrument penilaian, rapot yang semakin detail, materi dan terutama media pembelajaran juga. Saya selalu berusaha disetiap pembelajaran menggunakan media pembelajaran bu, walaupun hanya dengan gambar dan terkadang pembelajaran yang berkaitan dengan benda disekitar lingkungan anak-anak pasti saya kasih tugas untuk membawa benda tersebut bu. 103

Guru merasa kesulitan ketika mencari refrensi media dalam pembelajaran matematika tersebut, karena rata-rata di internet hanya berupa video pembelajaran. Alat peraga yang pernah digunakan yaitu kertas origami untuk menjadi media pembelajaran, dan lebih dominan guru memberikan tugas kepada siswa untuk membawa dari rumah masing-masing. Guru mengatakan bahwa media yang ia gunakan merupakan media yang digunakan dalam jangka waktu yang tidak

¹⁰² Mudrikun Ni'mah, wawancara (3 januari 2020)

¹⁰³ Mudrikun Ni'mah, wawancara (3 januari 2020)

akan bisa lama, bahkan hanya beberapa hari saja karena media yang digunakan berkaitan dengan barang yang mudah kedaluwarsa. Berikut penuturannya,

Sebelum saya mengajarkan materi ke anak-anak, malemnya saya browsing-browsing materi di internet. Karena saya kesulitan untuk membuat media pembelajaran matematika. Dan rata-rata di internet menggunakan video pembelajaran bu, sedangkan sekolah hanya mempunyai LCD terbatas saja. Adapun alat peraga yang saya gunakan saat pembelajaran menggunakan media yang mudah dijangkau oleh saya dan anak-anak bu, tentu yang praktis, seperti kertas. ¹⁰⁴

2) Wawancara dengan siswa kelas IVA

Wawancara kepada siswa kelas IVA dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan media pembelajaran dikelas dan untuk mengetahui kemampuan siswa kelas IVA dalam mata pelajaran matematika materi pecahan senilai. Wawancara dilakukan pada tanggal 3 januari 2020.

Perasaan senang dirasakan siswa ketika belajar matematika dikarenakan guru selalu membuat kelompok belajar didalam kelas sehingga siswa bias bertanya kesiswa yang lain. Berikut penuturannya,

Iya bu, saya senang sekali kalau sudah pembelajaran matematika, bu Nikmah bagi kita jadi beberapa kelompok. Kalau misalnya saya pas tidak bisa mengerjakan soal gitu ya bu, saya bisa Tanya temen saya bu. ¹⁰⁵

Pembelajaran pecahan yang dirasakan sulit oleh siswa, kebingungan dalam menjawab soal juga dirasakannya, berikut penuturannya.

¹⁰⁵ Siswa kelas IVA, wawancara (3 januari 2020)

¹⁰⁴ Mudrikun Ni'mah, wawancara (3 januari 2020)

Ada bu materi pecahan senilai yang buat saya bingung. Kalau pecahan tambahan +, - saya bisa bu, tapi kalau sudah senilai itu bingung. Saya mesti bingung bu saat mengerkan soal pecahan senilai yang disuruh mencari senilainya banyak bu. saya kerjakan soal menurut saya sudah benar, eh, pas di koreksi salah. ¹⁰⁶

Perasaan bosan masih dirasakan siswa ketika guru hanya menggunakan media kertas , berikut penuturannya.

Iya bu, saya biasanya pakai kertas kalau gak begitu diminta bu Nikmah membawa makanan yang berbentuk bermacam macam bu. apalagi kadang kalau diminta bu guru diberi tugas bawa bawa dari rumah kadang saya sering lupa bu bilang ke orang tua. ¹⁰⁷

Hal ini juga dirasakan oleh siswa lain ketika guru memberikan tugas media kepada siswa, berikut penuturannya.

Saya merasa bosan bu, karena kalau bu Nikmah di tiap pembelajaran selalu menggunakan kertas kalau gak begitu ya dijelaskan dipapan tulis saja. Biasanya teman-teman ramai sendiri terus mengajak saya ngobrol. 108

Berdasarkan hasil wawancara kepada dua narasumber dapat disimpulkan bahwa guru belum menggunakan media secara optimal. Dapat diketahui bahwa media pembelajaran pecahan senilai di sekolah MIN 13 Blitar masih terbatas.hal tersebut yang membuat guru kelas IVA memanfaatkan barang-barang yang ada dan pemanfaatanya belum optimal.

107 Siswa kelas IVA, wawancara (3 januari 2020)

¹⁰⁶ Siswa kelas IVA, wawancara (3 januari 2020)

¹⁰⁸ Siswa kelas IVA, wawancara (3 januari 2020)

b. Hasil observasi

Tujuan peneliti melakukan observasi ialah untuk mengetahui ketersediaan dan penggunaan media disekolah dasar. Peneliti juga ingin mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di dalam kelas. Observasi dilakukan pada tanggal 3 januari 2020 dikelas IVA MIN 13 Blitar.

Awal kegiatan pembelajaran kelas, suasana kelas yang awalnya gaduh menjadi sunyi ketika guru membagikan kertas origami kepada siswa dengan seksama menyimak penjelasan dari bu guru. Berikut gambaranya,

Sebagian siswa masih berjalan-jalan didalam kelas dan berbicara satu sama lain. Suasana kelas yang awalnya gaduh tiba-tiba menjadi sunyi ketika bu guru membagikan kertas origami kepada siswa. Sebagian siswa masih terlihat belum siap dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Ada yang mengambil buku dari dalam tas, ada yang bermain pensil, ada yang bermain pengahapus, dan ada juga yang menggoyang goyangkan kursi. Bu guru menerangkan materi dengan berdiri di dalam kelas. Siswa menyimak pembelajaran dari bu guru. 109

Namun, selang 20 menit, siswa terlihat mengantuk dan bosan sehingga siswa berbicara dengan temannya dan beberapa siswa asik dengan permainannya berikut gambaranya.

Dari awal hingga akhir penjelasan materi guru hanya menerangkan dengan gambar dipapan tulis dan kertas origami yang dilipat lipat. Sesekali bertanya kepada siswa sudah paham atau belum. Beberapa siswa sudah bermain dengan alat tulisnya, bahkan ada siswa yang menggambar kertas origami tanpa perintah guru, ada yang meletakkan wajahnya dimeja, ada yang berbicara dengan teman. Siswa fokus

.

¹⁰⁹ Observasi, wawancara (3 januari 2020)

kepembelajaran lagi ketika guru minta mengeluarkan barang bawaan dari rumah yang ditugaskan oleh guru. 110

Hal ini dikarenakan guru hanya menerangkan materi tanpa melibatkan kehadiran siswa lebih mendalam, setelah guru selesai menjelaskan materi dan memberi contoh sebentar dengan barang yang sudah di bawa siswa dari rumah, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal soal dari buku paket dan dikerjakan dibuku tulis.

Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa ketersediaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sangat terbatas. Guru hanya menggunakan media yang interaksinya satu arah. Guru hanya menggunakan media yang dipakainya sepintas dan tidak mendalam. Hal itu berdampak pada siswa yang kurang memahami konsep pecahan senilai dan mengalami kesulitan dalam belajar.

B. Penyajian Data Uji Coba Produk

Dalam penelitian data uji coba, peneliti menggunakan dua jenis data penelitian. Kedua jenis data penelitian tersebut adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data tersebut diperoleh dari proses validasi dan uji coba baik uji coba awal dan uji coba lapangan dari produk yang dikembangkan. Validasi produk dilakukan sebelum produk diuji cobakan.

Dalam validasi uji coba awal dan uji coba lapangan ini terdapat 5 jenis validasi media pembelajaran yang akan dilakukan, yaitu:

_

¹¹⁰ Observasi, wawancara (3 januari 2020)

- 1) Validasi yang dilakukan oleh ahli materi matematika
- Validasi yang dilakukan oleh ahli media atau desain terkait media pembelajaran yang dikembangkan peneliti.
- Jenis validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa terkait buku pedoman media pembelajaran.
- 4) Validasi yang dilakukan oleh guru kelas IV MIN 13 Blitar.

Data yang diperoleh dari validasi merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala likert, sedangkan data kualitatif berupa nilai tambahan beserta kritik dan saran yang ditunjukkan pada tabel 3.3.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Penilaian uji validitas untuk ahli materi dilakukan kepada seorang ahli bidang matematika. Validator materi pada media pebelajaran AB-PES ini adalah dosen yang sudah menempuh S3 dengan program studi pendidikan matematika UIN Malang, dan beliau aktif mengajar di bidang matematika di Pascasarjana UIN Malang.

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi materi akan ditampilkan dalam bentuk tabel 4.3.

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Media AB-PES oleh Ahli Materi

No	No Pernyataan		
		Nilai	
1	Materi yang disampaikan melalui media AB-PES sesuai	4	
	dengan kompetensi Inti KI dan kompetensi KD sesuai dengan kurikulum 2013		
2	Materi yang diajarkan sesuai dengan media AB-PES	4	
3	Media pembelajaran AB-PES sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	
4	Penyampaian materi dengan media AB-PES dapat menarik perhatian dan minat siswa	4	
5	Penyampaian materi dengan AB-PES ini dapat memudahkan siswa untuk memahami materi pecahan senilai		
6	Media AB-PES sesuai dengan perkembangan psikologi siswa kelas IV	4	
7	Media AB-PES dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV	4	
8	Media AB-PES sangat edukatif untuk menjelaskan materi pecahan senilai	4	
9	Siswa menjadi semangat belajar menggunakan media AB-PES	4	
10	Panduan dalam media AB-PES mudah dipahami oleh siswa dan guru	4	
	Jumlah	40	
	Skor maksimum	50	

a. Data Kualitatif

Berikut ini adalah kualitatif yang peneliti peroleh dari validasi ahli materi berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk table pada 4.4.

Tabel 4.2 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Materi

Kode	Kritik dan Saran						
V_1	Buku petunjuk diubah berdasarkan cara berfikir						
	induktif, sehingga dari penggunaan media proses						
	berjalan menuju ke pada penemuan rumus pecahan						
	senilai (kontribusi pecahan senilai)						
	Sudah bagus						

2. Hasil Validasi Ahli Desain

Ahli validasi desain pada pengembangan media pembelajaran yaitu seorang yang ahli bidang desain media. Validator desain seorang dosen yang telah menempuh pendidikan di fakultas saintek UIN Malang. Beliau juga aktif mengajar matematika sehingga sudah mendalami karakter.

a. Data Kuantitatif

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

Tabel 4.3 Hasil Penelitian Media AB-PES oleh Ahli Desain

No	Pernyataan	Nilai			
1	Desain media AB-PES menarik	5			
2	Media AB-PES sesuai dengan materi pecahan senilai	5			
3	Pemilihan warna dan bahan yang digunakan untuk media AB-PES sangat tepat	5			
4	Tata letak bagan media sudah sesuai dengan materi	5			
5	Media AB-PES mudah dioperasikan oleh siswa	5			
6	Buku paduan memudahkan siswa mengoperasikan media AB-PES				
7	Materi dalam buku panduan sesuai dengan media AB-PES	5			
8	Desain buku panduan menarik	5			
9	Jenis dan ukuran font jelas untuk dilihat	5			
10	Media AB-PES dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi pecahan senilai	5			
	Jumlah	50			
	Skor Maksimum	50			

b. Data Kualitatif

Data yang berasal dari kritik dan saran ahli desain media AB-PES akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Desain

Kode		Kritik dan Saran
V_2	•	Perbaiki isi buku pedoman media sesuai saran
769	•	Sudah bagus

3. Validasi Ahli Pembelajaran

Kriteria validasi ahli pembelajaran adalah berpendidikan tinggi, dan telah berpengalaman dalam bidang pendidikan serta berpengalaman dalam mengajar mata pelajaran matematika. Beliau mengajar di UIN Malang fakultas tarbiyah Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitataif hasil validasi ahli pembelajaran. Kedua data tersebut diperoleh peneliti dari angket penelitian. Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli pembelajaran media AB-PES.

a. Data Kuantitatif

Tabel 4.5 Hasil penilaian Media AB-PES oleh Ahli Pembelajara

No	Pernyataan	Nilai
1	Ketepatan penyampaian materi dalam media AB-PES kepada siswa	4
2	Sistematika penyajian dalam proses pembelajaran lebih mudah	5
	dengan media AB-PES	
3	Bahasa dalam buku panduan mudah di pahami siswa	4
4	Media AB-PES sesuai dengan kompetensi dasar, Indikator dan	5
	tujuan	
5	Media AB-PES ini mudah dioperasikan	5

No	Pernyataan	Nilai
6	Desain, warna dan gambar sesuai dengan tahap perkembangan siswa	5
7	Penyampaian materi pada media AB-PES ini mudah dipahami	5
8	Pemberian motivasi pada siswa dapat dilakukan menggunakan	5
	media AB-PES	
9	9 Ruang lingkup materi yang disajikan sesuai dengan tujuan	
	pembelajaran	
10	Media AB-PES dan buku panduan dapat memudahkan siswa belajar	5
	materi pecahan senilai	
	Jumlah	45
	Skor Maksimum	50

b. Data Kualitatif

Berikut adalah data kualitatif yang peneliti peroleh dari uji coba media pembelajaran yang berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk tabel

Tabel 4.6 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Pembelajaran

77 1	77 113 7 0
Kode	Kritik dan Saran
V_{α}	• Tepat untuk pembelajaran pecahan senilai dengan
V 3	Tepat untuk pemberajaran pecanan semiai dengan
	$a a \times c$
	rumus $\frac{a}{b} = \frac{a x c}{b x c}$
	b b x c

4. Validasi Ahli Bahasa

Kriteria validasi ahli bahasa adalah berpendidikan tinggi, dan telah berpengalaman dalam bidang pendidikan serta berpengalaman dalam mengajar mata pelajaran bahasa indonesia. Beliau mengajar di UIN Malang fakultas tarbiyah Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitataif hasil validasi ahli bahasa. Kedua data tersebut diperoleh peneliti dari angket penelitian. Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli pembelajaran media AB-PES.

a. Data Kuantitatif

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Media AB-PES oleh Ahli Bahasa

No	Pernyataan	Nilai
1	Penyajian materi sistematis dan logis	4
2	Penggunaan kalimat dalam buku panduan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4
	yang baik dan benar	
3	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami siswa	4 -
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan siswa	4
5	Terdapat penjelasan untuk istilah yang sulit atau tidak umum	5
6	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan media pembelajaran	4 <
7	Materi diambil dari sumber yang jelas	5 -
8	Tata letak kalimat dan alenia memudahkan pembaca untuk memahami isi buku	5
1/1	panduan	L
9	Ilustrasi gambar memudahkan siswa memahami materi	5
10	Gambar dan grafik yang disajikan jelas, menarik dan berwarna	5
	Jumlah	45
	Skor Maksimum	50

b. Data Kualitatif

Berikut adalah data kualitatif yang peneliti peroleh dari uji coba media pembelajaran yang berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.8 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Bahasa

Kode	Kritik dan Saran					
V_4	 Pada buku pedoman perlu dicantumkan langkah-langkah penggunaan media 					
	 Komposisi karakter gambar anak masih kurang pada tiap halaman 					

5. Validasi Ahli Praktisi Pendidikkan

Validasi untuk ahli praktisi adalah berpendidikan minimal S1 dan telah berpengalaman mengajar selama 2 tahun. Guru matematika kelas IVA MIN 13 Blitar merupakan praktisi yang memenuhi kriteria dan beliau telah berpengalaman dalam mengajar mata pelajaran matematika dengan menggunakan kurikulum 2013 revisi terbaru. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif hasil validasi ahli praktisi. Kedua data tersebut diperoleh peneliti dari angket penelitian. Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli praktisi media AB-PES.

a. Data Kuantitatif

Tabel 4.9
Hasil penilaian Media AB-PES oleh Ahli Praktisi

No	Pern yataan	Nilai
1	Ketepatan penyampaian materi dalam media AB-PES kepada siswa	4
2	Sistematika penyajian dalam proses pembelajaran lebih mudah	5
	dengan media AB-PES	
3	Bahasa dalam buku panduan mudah di pahami siswa	5
4	Media AB-PES sesuai dengan kompetensi dasar, Indikator dan	5
_ \	tujuan	
5	Media pembelajaran AB-PES ini mudah dioperasikan	4
6	Desain, warna dan gambar sesuai dengan tahap perkembangan siswa	5
7	Penyampaian materi pada media AB-PES ini mudah dipahami	5
8	Pemberian motivasi pada siswa dapat dilakukan menggunakan	5
	media AB-PES	
9	Pemberian motivasi pada siswa dapat dilakukan menggunakan	5
	media AB-PES	
10	Media AB-PES dan buku panduan dapat memudahkan siswa belajar	5
	materi pecahan senilai	
	Jumlah	48
	Skor Maksimum	50

b. Data kualitatif

Berikut adalah data kualitatif yang peneliti peroleh dari uji coba media pembelajaran yang berupa kritik dan saran yang akan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.10 Kritik dan Saran Media AB-PES oleh Ahli Praktisi

٠.		IXIIUII										
ŕ	Kode		Kritik dan Saran									
	V_5		proses	AB-PES berfikir n senilai	_	_			U			

Penyajian jenis data uji coba awal dan uji coba lapangan yang akan dilakukan:

1. Uji coba awal

Produk pengembangan ini di ujikan pada kelompok kecil yang terdiri dari enam responden. Responden tersebut diantaranya adalah dua siswa yang berprestasi tinggi, berprestasi sedang, berprestasi rendah. Enam responden yang dipilih berdasarkan hasil dari *pretest* dari kelas eksperimen.

a. Hasil Uji Coba kelompok kecil

Produk pengembangan ini di ujikan kepada kelompok kecil pada materi Pecahan Senilai dengan menggunakan media AB-PES. Hasil dari uji coba kelompok kecil adalah sebagai berikut.

Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Awal

NI.	D	Skor						
No	Pernyataan	X_1	X_2	X_3	X ₄	X_5	X ₆	
1	Media pembelajaran AB-PES ini mudah dioperasikan	4	4	4	4	4	4	
2	Media pembelajaran AB-PES ini menarik untuk dimainkan dan dipelajari	4	4	4	4	4	4	
3	Menggunakan media AB-PES ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4	4	4	4	4	4	
4	Media pembelajaran AB-PES bisa membantu dalam memahami materi	4	3	4	4	4	4	
5	Warna yang ada dalam media AB-PES menarik	4	4	4	4	4	4	
6	Materi pecahan senilai dalam buku pedoman ini mudah dipahami	3	3	4	3	4	4	
7	Langkah-langkah media AB-PES penggunaan ini mudah dipahami	4	3	4	4	4	4	
8	Jenis huruf dan ukuran huruf dalam buku pedoman sangat mudah dibaca	4	4	4	4	4	4	
9	mengoprasikan media AB-PES tidak memerlukan bantuan orang lain	4	3	3	4	3	3	
10	Mengoprasikan media AB-PES memerlukan bantuan orang lain	4	3	3	4	3	3	

2. Uji coba Lapangan

Uji coba lapangan diikuti oleh seluruh siswa di kelas eksperimen. Seluruh siswa IVA berjumlah 24 siswa.

a. Hasil uji coba lapangan

Produk pengembangan ini di ujikan kepada kelompok lapangan pada materi Pecahan Senilai dengan menggunakan media

AB-PES Hasil dari uji coba kelompok lapangan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Lapangan

Hasii Uji Coba Lapangan						
		Skor				
No	Downwotoon	X1,X2,X3,X4,X5,X6,X7,X8,X9,X1				
110	Pernyataan	0,X11,X12,X13,X14,X15,X16,X17,				
		X18,X19,X20,X21,X22,X23, X24				
1	Media pembelajaran AB-PES ini mudah	4,4,4,3,3,3,4,3,3,4,4,4,4,4,3,3,4,4,4,4				
	diperasikan	,4,4,4,4				
2	Media pembelajaran AB-PES ini	4,4,4,3,3,3,4,4,3,4,4,4,4,4,3,3,3,3,4,4				
//	menarik untuk dimainkan dan dipelajari	,4,4,4,4				
3	Menggunakan media AB-PES ini dapat	4,4,4,3,4,3,4,3,4,4,4,4,4,3,3,4,3,4,4				
	memberikan semangat dalam belajar	,4,4,4,4				
4	Media pembelajaran AB-PES bisa	4,4,4,3,3,3,4,3,3,4,4,4,4,4,3,3,4,4,4,4				
	membantu dalam memahami materi	,4,4,4,3				
5	Warna yang ada dalam media AB-PES	4,4,4,3,4,3,4,3,4,4,4,4,3,3,3,4,4,4				
	menarik	, <mark>4,4,4</mark> ,4				
6	Materi pecahan senilai dalam buku	3,4,4,4,3,3,4,3,4,4,4,4,3,3,4,4,4,3				
	pedoman ini mudah dipahami	,3,4,4,3				
7	Langkah-langkah media AB-PES	4,4,4,4,3,3,4,3,4,3,4,4,3,3,3,4,3,4,4				
	penggunaan ini mudah dipahami	,4,3,4,3				
8	Jenis huruf dan ukuran huruf dalam	4,4,4,4,3,3,4,3,4,4,3,4,4,3,3,3,4,4,4,4				
	buku pedoman sangat mudah dibaca	<mark>,4,</mark> 4,4,4				
9	mengoprasikan media AB-PES tidak	4,4,4,4,4,3,4,4,3,3,4,3,4,4,3,3,3,4,4,4				
	memerlukan bantuan orang lain	,4,4,3,3				
10	Mengoprasikan media AB-PES	4,4,4,4,4,3,4,4,3,3,4,3,4,4,3,3,3,4,4,4				
	memerlukan bantuan orang lain	,4,4,3,3				

3. Hasil Pretest dan Postest

Pengembangan produk di ujikan di kelas IV MIN 13 Blitar. Kelas IVA menjadi kelas eksperimen dan kelas IVB menjadi kelas kontrol. Kelas menggunakan buku matematika kelas IV dan kelas eksperimen menggunakan percobaan dari media AB-PES. Peneliti mengambil 48

siswa dengan 24 kelas kontrol dan 24 kelas ekperimen. Nilai dari data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

a. Eksperimen

Tabel 4.13 Hasil Pretest dan Postest Kelompok Eksperimen

Vada	Nilai	Nilai
Kode	Pretest	Postes
X_1	40	100
X_2	54	100
X_3	40	100
X_4	42	90
X_5	60	100
X_6	45	100
X_7	50	100
X_8	50	88
X_9	54	100
X_{10}	42	100
X_{11}	62	100
X_{12}	54	100
X_{13}	54	79
X_{14}	48	90
X_{15}	50	100
X_{16}	48	100
X_{17}	48	90
X_{18}	60	100
X_{19}	42	100
X_{20}	50	100
X_{21}	42	90
X_{22}	40	88
X_{23}	40	100
X_{24}	45	97
	1160	2312
	48,3	96,3

Dari tabel 4.18 kita tahu bahwa mayoritas siswa mendapat hasil dari postest lebih tinggi dari pretest. Hasil yang diperoleh akan dibandingkan

dengan postest dari kelompok kontrol. Grafik perbandingan hasil antara pretest dan postest sebagai berikut:



Gambar 4.1 Grafik Pretest dan Postes Kelas Eksperimen

a. Kontrol

Tabel 4.18 Hasil Pretest dan Postest Kelompok Kontrol

Kode	Nilai Pretest	Nilai Postes
X_1	50	70
X_2	48	78
X_3	52	68
X_4	42	70
X_5	60	72
X_6	54	80
X_7	50	80
X_8	50	72
X_9	42	70
X_{10}	42	68
X_{11}	44	74
X_{12}	40	78
X_{13}	50	74
X_{14}	50	80
X_{15}	42	68
X_{16}	48	80
X ₁₇	50	96
X_{18}	50	82
X_{19}	42	78
X_{20}	40	60
X_{21}	40	70
X_{22}	50	72
X_{23}	54	80
X_{24}^{23}	42	68
	1132	1788
	47,1	74,5

Dari tabel 4.20 kita tahu bahwa mayoritas siswa mendapat hasil dari postest lebih tinggi dari pretest. Hasil yang diperoleh akan dibandingkan dengan postest dari kelompok eksperimen. Grafik perbandingan hasil antara pretest dan postest sebagai berikut:



Gambar 4.2 Pretest dan Postes Kelas Kontrol

C. Analisis Data

Tahap Pengembangan media pembelajaran AB-PES melalui proses validasi dari lima ahli, yaitu ahli materi, ahli desain produk, ahli bahasa, ahli pembelajaran matematika, ahli praktisi atau guru. Validasi ini dilakukan untuk menilai kevalidan produk yang telah dikembangkan. Setelah media pembelajaran divalidasi kemudia dilakukan analisis data kuantitatif yaitu jumlah skor angket dan data kuantitatif yaitu komentar dan saran dari para ahli dan siswa

Penyajian jenis validasi dan analisis validasi penilaian angket oleh para ahli beserta kritik dan saran.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Produk pengembangan media pembelajaran AB-PES yang telah divalidasikan kepada para validator diperoleh total nilai 40 dari nilai

maksimum sebesar 50. Penilaian mempresentasekan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validasi isi materi sebanyak 80% dengan rincian sebagai berikut:

- a. Materi yang disampaikan melalui media AB-PES sesuai dengan kompetensi inti KI dan kompetensi KD sesuai dengan kurikulum 2013 dengan presentase 80% sangat valid
- Materi yang diajarkan sesuai dengan media AB-PES dengan presentase 80% sangat valid
- c. Media pembelajaran AB-PES sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran dengan presentase 80% sangat valid
- d. Menyampaikan materi dengan media AB-PES dapat menarik perhatian dan minat siswa dengan presentase 80% sangat valid
- e. Penyampaian materi dengan media AB-PES ini dapat memudahkan siswa untuk memahami materi pecahan senilai dengan presentase 80% sangat valid
- f. Media AB-PES sesuai dengan perkembangan psikologi siswa kelas IV dengan presentase 80% sangat valid
- g. Media AB-PES dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV dengan presentase 80% sangat valid
- h. Media AB-PES sangat edukatif untuk menjelaskan materi pecahan senilai dengan presentase 80% sangat valid

- Siswa menjadi semangat belajar menggunakan media AB-PES dengan presentase 80% sangat valid
- j. Panduan dalam media AB-PES mudah dipahami oleh siswa dan guru dengan presentase 80% sangat valid

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

Presentase =
$$\frac{\sum(sekortotal)}{bobottertinggi} X 100\%$$

Jadi jika dihitung

Presentase =
$$\frac{40}{50} X 100\% = 80\%$$

Berdasarkan analisis penilaian hasil validator materi, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran secara umum sudah valid. Semua item kriteria media pembelajaran tidak diperlukan revisi. Data kualitatif diproleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator materi pada tabel 4.4, untuk perbaikan media pembelajaran dan jadi bahan pertimbangan peneliti untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihas

2. Hasil Ahli Validasi Desain

Produk pengembangan media pembelajaran yang telah divalidasikan kepada para validator diperoleh total 50 dan nilai maksimal 50. Peneliti mempresentasekan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validitas desain sebesar 100% dengan rincian sebagai berikut:

- a. Desain AB-PES menarik dengan presentase 100% sangat valid
- b. Media AB-PES sesuai dengan materi pecahan senilai dengan presentase 100% sangat valid
- c. Pemilihan warna dan bahan yang digunakan untuk media AB-PES sangat tepat dengan presentase 100% sangat valid
- d. Tata letak bagan media sudah sesuai dengan materi dengan presentase
 100% sangat valid
- e. Media AB-PES mudah dioperasikan oleh siswa dengan presentase 100% sangat valid
- f. Buku paduan memudahkan siswa mengoperasikan media AB-PES dengan presentase 100% sangat valid
- g. Materi dalam buku panduan sesuai dengan media AB-PES dengan presentase 100% sangat valid
- h. Desain buku panduan menarik dengan presentase 100% sangat valid
- Jenis dan ukuran font jelas untuk dilihat dengan presentase 100% sangat valid
- j. Media AB-PES dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi AB-PES dengan presentase 100% sangat valid

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

Presentase =
$$\frac{\sum (sekor total)}{bobot tertinggi} X 100\%$$

Jadi jika dihitung

Presentase =
$$\frac{50}{50} X 100\% = 100\%$$

Berdasarkan analisis penilaian hasil validasi desain, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran AB-PES secara umum sangat valid. Semua item kritik kriteria bahan ajar tidak diperbaiki. Dan data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator desain pada tabel 4.6, untuk perbaikan bahan ajar berikutnya. Selain itu menurut ahli desain pengembangan media pembelajaran AB-PES sudah bisa dilanjutkan untuk uji coba lapangan . sehingga peneliti peneliti melakukan sedikit perbaikan dari saran yang telah diberikan kepada ahli desain.

3. Uji Ahli Bahasa

Produk pengembangan media pembelajaran yang telah divalidasikan kepada para validator diperoleh total 45 dan nilai maksimal 50. Peneliti mempresentasekan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validitas desain sebesar 90% dengan rincian sebagai berikut:

- a. Penyajian materi sistematis dan logis dengan presentase 80% sangat valid
- b. Penggunaan kalimat dalam buku panduan sesuai dengan kaidah bahasa
 Indonesia yang baik dan benar dengan presentase 80% sangat valid
- Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami dengan presentase 80% sangat valid

- d. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan siswa dengan presentase 80% sangat valid
- e. Terdapat penjelasan untuk istilah yang sulit atau tidak umum dengan presentase 100% sangat valid
- f. Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan media pembelajaran dengan presentase 80% sangat valid
- g. Materi diambil dari sumber yang jelas dengan presentase 100% sangat valid
- h. Tata letak kalimat dan alenia memudahkan pembaca untuk memahami isi buku panduan dengan presentase 100% sangat valid
- Ilustrasi gambar memudahkan siswa memahami materi dengan presentase 100% sangat valid
- j. Gambar dari grafik yang disajikan jelas, manarik dan berwarna dengan presentase 100% sangat valid

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

Presentase =
$$\frac{\sum (sekor\ total)}{bobot\ tertinggi} X 100\%$$

Jadi jika dihitung

Presentase =
$$\frac{45}{50} X 100\% = 90\%$$

Berdasarkan analisis penilaian hasil validasi bahasa, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran AB-PES secara umum sangat valid. Semua item kritik kriteria bahan ajar tidak diperbaiki. Dan data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator bahasa pada tabel 4.10, untuk perbaikan bahan ajar berikutnya. Selain itu menurut ahli bahasa pengembangan media pembelajaran AB-PES sudah bisa dilanjutkan untuk uji coba lapangan . sehingga peneliti-peneliti melakukan sedikit perbaikan dari saran yang telah diberikan kepada ahli bahasa.

4. Uji Ahli Pembelajaran

Produk pengembangan media pembelajaran yang telah divalidasikan kepada para validator diperoleh total 46 dan nilai maksimal 50. Peneliti mempresentasekan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validitas desain sebesar 92% dengan rincian sebagai berikut:

- a. Ketepatan penyampaian materi dalam media AB-PES kepada siswa dengan presentase 80% sangat valid
- Sistematika penyajian dalam proses pembelajaran lebih mudah dengan media AB-PES dengan presentase 100% sangat valid
- c. Bahasa dalam buku panduan mudah di pahami siswa dengan presentase 80% sangat valid
- d. Media AB-PES sesuai dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan dengan presentase 100% sangat valid
- e. Media pembelajaran AB-PES ini mudah dioperasikan dengan presentase 100% sangat valid

- f. Desian, warna dan gambar sesuai dengan tahap perkembangan siswa dengan presentase 100% sangat valid
- g. Penyampaian materi pada media AB-PES ini mudah dipahami dengan presentase 100% sangat valid
- h. Pemberian motivasi pada siswa dapat dilakukan menggunakan media
 AB-PES dengan presentase 100% sangat valid
- Ruang lingkup materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan presentase 80% sangat valid
- j. Media AB-PES dan buku panduan dapat memudahkan siswa belajar materi pecahan senilai dengan presentase 100% sangat valid

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

Presentase =
$$\frac{\sum (sekor total)}{bobot tertinggi} X 100\%$$

Jadi jika dihitung

Presentase =
$$\frac{46}{50} X 100\% = 92\%$$

Berdasarkan analisis penilaian hasil validasi pembelajaran, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran AB-PES secara umum sangat valid. Semua item kritik kriteria bahan ajar tidak diperbaiki. Dan data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator bahasa pada tabel 4.8, untuk perbaikan bahan ajar berikutnya. Selain itu menurut ahli pembelajaran pengembangan media pembelajaran AB-PES

sudah bisa dilanjutkan untuk uji coba lapangan, sehingga peneliti peneliti melakukan sedikit perbaikan dari saran yang telah diberikan kepada ahli pembelajaran

5. Uji Ahli Praktisi

Produk pengembangan media pembelajaran AB-PES yang telah di validasikan kepada praktisi pendidikan diperoleh total nilai 48 dari nilai maksimal 50. Peneliti mempresentasekan nilai tersebut sehingga diperoleh nilai validitas sebesar 96% dengan rincian sebagai berikut:

- a. Ketepatan penyampaian materi dalam media AB-PES kepada siswa dengan presentase 80% sangat valid
- Sistematika penyajian dalam proses pembelajaran lebih mudah dengan media AB-PES mudah dipahami siswa dengan presentase 100% sangat valid
- c. Bahasa dalam buku panduan mudah di pahami siswa dengan presentase 100% sangat valid
- d. Media AB-PES sesuai dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan dengan presentase 100% sangat valid
- e. Media pembelajaran AB-PES ini mudah dioperasikan dengan presentase 80% sangat valid
- f. Desain, warna dan gambar sesuai dengan tahap perkembangan siswa dengan presentase 100% sangat valid

- g. Penyampaian materi pada media AB-PES ini mudah dipahami dengan presentase 100% sangat valid
- h. Pemberian motivasi pada siswa dapat dilakukan menggunakan media
 AB-PES dengan presentase 100% sangat valid
- Ruang lingkup materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan presentase 100% sangat valid
- j. Media AB-PES dan buku penduan dapat memudahkan siswa belajar materi pecahan senilai dengan presentase 100% sangat valid

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

Presentase =
$$\frac{\sum (sekor\ total)}{bobot\ tertinggi} X 100\%$$

Jadi jika dihitung

Presentase =
$$\frac{48}{50} X 100\% = 96\%$$

Berdasarkan analisis penilaian hasil validasi oleh praktisi pendidikan, diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran AB-PES secara umum sangat valid. Semua item kriteria bahan ajar tidak diperlukan revisi. Data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh praktisi pada tabel 4.12 untuk perbaikan media pemebelajaran.

Penyajian jenis data uji coba awal dan uji coba lapangan:

1. Hasil uji coba awal

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba awal pembelajaran matematika adalah media pembelajaran berserta buku pedoman dalam materi pecahan senilai untuk kelas IV. Berikut merupakan hasil uji coba awal.

Tabel 4.19 Hasil Penilaian Uji Coba Awal

No	Kriteria	Prosentase	Keterangan	
1	Media pembelajaran <i>AB-PES</i> ini mudah dioperasikan	100%	Valid	
2	Media pembelajaran <i>AB-PES</i> ini menarik untuk dimainkan dan dipelajari	100%	Valid	
3	Menggunakan media AB-PES ini dapat memberikan semangat dalam belajar	100%	Valid	
4	Media pembelajaran AB-PES bisa membantu dalam memahami materi	96%	Valid	
5	Warna yang ada dalam media AB-PES menarik	100%	Valid	
6	Materi pecahan senilai dalam buku pedoman ini mudah dipahami	88%	Valid	
7	Langkah-langkah media AB-PES penggunaan ini mudah dipahami	96%	Valid	
8	Jenis huruf dan ukuran huruf dalam buku pedoman sangat mudah dibaca	100%	Valid	
9	mengoprasikan media AB-PES tidak memerlukan bantuan orang lain	83%	Valid	
10	Mengoprasikan media <i>AB-PES</i> memerlukan bantuan orang lain	83%	Valid	

Berdasarkan analisis data pada tabel 4.25, dapat diketahui bahwa media pembelajaran AB-PES yang dikembangkan secara umum sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari presentase yang diperoleh dari hasil penilaian kelompok kecil. Skor

yang didapatkan adalah 227 dengan skor maksimal 240, maka dipreroleh persen validitas sebesar 95%, berdasarkan konversi skala 4, maka media *AB-PES* yang dikembangkan tidak perlu revisi. Semua kriteria yang dinilai valid.

2. Hasil Uji Coba Lapangan

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba lapangan pembelajaran matematika adalah media pembelajaran AB-PES dan buku pedoman dalam materi pecahan senilai siswa kelas IV berikut merupakan hasil uji coba lapangan:

Tabel 4.20 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Besar

N. T	KODE	BUTIR PERNYATAAN						()				
No	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah
1	X1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39
2	X2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
3	X3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
4	X4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	35
5	X5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	34
6	X6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
7	X7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	X8	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	33
9	X9	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	33
10	X10	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38
11	X11	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	36
12	X12	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38-
13	X13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
14	X14	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38
15	X15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
16	X16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
17	X17	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	36
18	X18	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	37
19	X19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
20	X20	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39
21	X21	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39
22	X22	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
23	X23	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38
24	X24	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	35
$\sum \mathbf{X}$	Total	89	88	90	88	89	85	85	89	87	87	877
$\sum_{\mathbf{i}} \mathbf{X}$	Nilai Max	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	960
%	Presentase Kevalidan	93%	92%	94%	92%	93%	89%	89%	93%	90%	90%	92%
	Kriteria Kevalidan	Valid	Valid	valid	valid	valid	Valid	valid	valid	valid	valid	valid

Berdasarkan hasil uji kelompok terhadap media pembelajaran sebagaimana yang dicantumkan dalam tabel di atas diperoleh nilai prosentase 92% dengan konverensi skala 4 pada tingkat kualifikasi valid sehingga media pembelajaran tidak perlu revisi.

3. Hasil Pretest dan Postes

Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol yang telah dipaparkan pada tabel 4.18 dan 4.20, selanjutnya dianalisis tingkat keefektifan penggunaan media AB-PES kelas IV MIN 13 Blitar, kepada IVA sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran, kepada kelas IVB sebagai kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran. Peneliti mengambil keseluruhan siswa 48 dengan siswa kelas kontrol 24 dan siswa kelas eksperimen 24 siswa. Data nilai diperoleh sebagai berikut.

a. Mean

Tabel 4.21
Rata-rata *pre-test post-test* kelas eksperimen dan kontrol

Valamenal-	Rata-rata hitung			
Kelompok	Pre-test	Post-test		
Eksperimen	48,3	96,3		
Kontrol	47,2	74,5		

b. Varians

Berdasarkan hasil belajar pada tabel 4.18 dan 4.20, kemudian dijadikan data sebagai analisis varians pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk dijadikan teknik untuk mengetahui homogenitas kelompok, berikut ini merupakan varians hasil belajar pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Statistics

		VAR00001	VAR00002
N	Valid	24	24
	Missing	0	0
Varia	nce	29.188	46.058

Statistics

	1		VAR00003	VAR00004
	N	Valid	24	24
		Missing	0	0
1	Varia	ance	51.565	35.449

Tabel 4.22 Varians

Kolomnok	Varians			
Kelompok	Pre-test	Post-test		
Eksperimen	46. 058	51. 565		
Kontrol	29. 188	35. 449		

c. Homogenitas Pretest dan Postes

Menguji homogenitas dua varians antara kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan varians pada tabel 4.28, hasil analisis homogenitas kelas eksperimen dan kontrol pada pre-test dan post-test dapat dikatakan homogenitas apabila F_{hitung}≤ F_{tabel}. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menyatakan bahwa kedua kelompok homogenitas. F tabel yang diperoleh dari 24 siswa kontrol dan 24 siswa eksperimen adalah 1,98. Hasil analisis homogenitas ditunjukkan pada berikut:

$$Pretest \ F_{hitung} = \frac{\textit{varians terbesar}}{\textit{varians terkecil}}$$

$$Pretest F_{hitung} = \frac{46.058 \, (eksperimen)}{29.188 \, (\textit{kontrol})}$$

Pretest $F_{hitung} = 1.58$

Sehingga dari F hitung di atas dapat dikatakan datanya $\label{eq:homogen} homogen \ karena \ F_{hitung} < F_{tabel} \ yaitu \ 1,58 < 1,98.$

$$Postest \ F_{hitung} = \frac{\textit{varians terbesar}}{\textit{varians terkecil}}$$

Postest
$$F_{hitung} = \frac{51.565 \text{ (eksperimen)}}{35.449 \text{ (kontrol)}}$$

Postest $F_{hitung = 1.46}$

Sehingga dari F hitung di atas dapat dikatakan datanya homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,46 < 1,98.

d. Uji-t

Pada uji signifikasi efektifitas teknik analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan perhitungan uji-t independent sample ttest. Perhitungan ini di lakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika yang signifikansi antara kelas IV yang menggunakan media pembelajaran AB-PES (IVA) dengan yang menggunakan buku paket atau tidak menggunakan media pembelajaran AB-PES (IVB) data uji-t akhir dapat dilihat pada perhitungan berikut:

Uji-t=
$$\frac{96,3-74,5}{\sqrt{\frac{(51,565)+(35,449)}{24}-21\left(\frac{\sqrt{51,565}}{\sqrt{24}}+\frac{\sqrt{35,449}}{\sqrt{24}}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{96,3-74,5}{\sqrt{\frac{(24-1)51,565+(24-1)35,449}{24+24-2}\left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{21,8}{\sqrt{\frac{23(51,565)+23(35,449)}{46} \left(\frac{1}{12}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{21,8}{\sqrt{\frac{1185,995+815,327}{46} \left(\frac{1}{12}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{21.8}{\sqrt{\frac{2.001+322}{46} \left(\frac{1}{12}\right)}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{21,8}{\sqrt{\frac{2.001+322}{552}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{21.8}{\sqrt{3.626}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{21,8}{1,904}$$

$$t_{\text{hitung}} = 11,4$$

$$t_{tabel} = 2,06$$

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji-t maka diperoleh t_{hitung} = 11,4 dan t_{tabel} 2, 06 sehingga dapat dikatakan bahwa t_{hitung} > t_{tabel} Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Hal tersebut berarti ada perbedaan hasil belajar antara kelas control yang tidak menggunakan media AB-PES pecahan senilai dengan kelas eksperimen yang menggunakan media AB-PES. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan media AB-PES dinilai efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada materi pecahan senilai.

D. Revisi Produk

1. Revisi Produk Ahli Desain

Peneliti melakukan revisi atau perbaikan produk setelah divalidasi kepada ahli desain.

a) Nama media yang awalnya Meida Pembelajaran AB-PES diganti dengan huruf balok semua



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

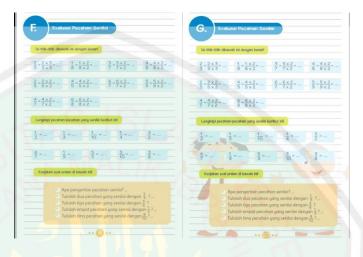
b) Cover pada buku pedoman diperbaiki ditambahkan karakter anak dan karakter pecahan senilai.



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

c) Komposisi karakter dalam buku pedoman belum menunjukkan buku untuk siswa pada tiap halaman



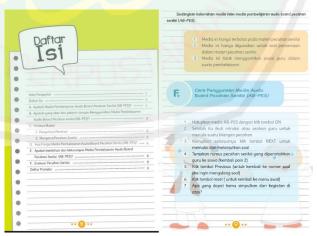
Sebelum revisi

Sesudah Revisi

2. Revisi Produk Ahli Bahasa

Peneliti melakukan revisi atau perbaikan produk setelah divalidasi kepada ahli bahasa

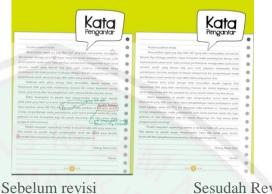
a) Dicantumkan langkah langkah penggunaan media AB-PES



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

b) Bahasa dalam buku pedoman perlu di teliti lagi karna masih banyak kesalahan dalam berbahasa

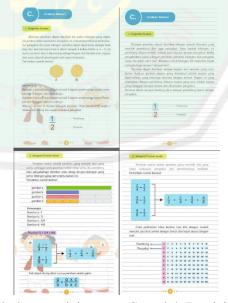


Sesudah Revisi

3. Revisi Ahli Materi

Peneliti melakukan revisi atau perbaikan produk setelah divalidasi kepada ahli materi

a) Materi dalam buku petunjuk diubah berdasarkan cara berfikir induktif, sehingga dari penggunaan media proses berjalan menuju ke pada penemuan rumus pecahan senilai (kontribusi pecahan senilai)



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

4. Revisi Ali Pembelajaran

Peneliti melakukan revisi atau perbaikan produk setelah divalidasi kepada ahli pembelajaran

a) Bedakan warna kolom angka pembilang dan penyebut



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

b) Tombol media dipermudah untuk pencetannya



5. Revisi Ahli Praktisi

Peneliti melakukan revisi atau perbaikan produk setelah divalidasi kepada ahli praktisi

a) Beri penyimpanan buku pedoman dan magnet lebih rapi dan praktis



Sebelum revisi

Sesudah Revisi

BAB V

PENUTUP

A. Kajian Produk yang telah Direvisi

1. Spesifikasi Media Pembelajaran AB-PES

Pengembangan media pembelajaran AB-PES ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep pecahan senilai, sehingga siswa tidak akan menghafalkan rumus tanpa mengetahui asal-usul rumus tersebut. Hal ini dikuatkan dengan pernyataan dari Depdiknas, pemahaman konsep merupakan salah satu kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam proses belajar. Siswa dapat menunjukkan pemahaman konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Selain itu dalam mengembangkan media pembelajaran materi pecahan senilai dengan AB-PES ini, peneliti menyesuaikan dengan kompetensi dasar (KD) yang telah diterapkan oleh pemerintah. Jadi, siswa akan memiliki kompetensi yang sesuai dengan KD sebagai berikut:

3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret

2. Pengembangan Media Pembelajaran dengan AB-PES

Pengembangan media pembelajaran dengan AB-PES untuk siswa kelas IV SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersediannya media pembelajaran yang mendukung siswa untuk membangun pengetahuan sendiri dalam pembelajaran pecahan senilai. Dienes menyarankan apabila dalam mengajarkan sebuah konsep matematika harus tersedia fasilitas untuk memahamkan konsep tersebut seperti laboraturium matematika, benda manipulative, dan permainan matematika karena sangat bermanfaat dan efektif pada pembelajaran pemahaman konsep. Oleh Karena itu, peneliti dalam pembelajaran menggunakan media AB-PES dapat memberikan kesempatan pada pemain (segala usia, baik anak-anak hingga remaja) untuk menggunakan permainan ini sebagai alat peraga guna membentuk pengertian ide-ide, atau juga mengembangkan kemampuan spesial.

Peneliti mengembangkan media pembelajaran AB-PES menggunakan langkah-langkah dari Brog and Gall melalui serangkaian tahap yang sistematis yakni tahap penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan awal produk, validasi, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan, revisi akhir produk.

Peneliti mengumpulkan segala data mulai dari karakter siswa, materi pecahan senilai, hingga peneliti mendesain media pembelajaran yang sesuai dengan kriteria media pembelajaran, tujuan pembelajaran, maupun siswa. Peneliti melakukan validasi untuk mengetahui media pembelajaran

AB-PES tersebut valid. Validasi yang dilakukan oleh pakar berfokus pada 5 karakteristik utama yaitu materi isi buku pedoman, desain media AB-PES, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli praktisi. Validasi ini dilakukan untuk menilai rancangan produk yang telah dikembangkan. Setelah media pembelajaran divalidasi, kemudian dilakukan analisis data kuantitatif yaitu jumlah skor angket dan data kualitatif yaitu komentar dan saran dari para ahli. Prosentase yang diperoleh peneliti dari ahli materi sebesar 80%, ahli desain 100%, ahli pembelajaran 92%, ahli bahasa 90%, ahli praktisi 96%. Hasil angket dari para ahli tersebut menunjukkan kriteria valid pada ahli materi, desain, pembelajaran, bahasa dan praktisi sehingga pada media ini hanya membutuhkan sedikit revisi.

3. Penerapan Media Pembelajaran AB-PES

Proses penerapan media pembelajaran menggunakan teori belajaran Zoltan P. Dienes. Hal ini dikarenakan Dienes mengusung teori belajar yang menekankan pada pemahaman konsep pada siswa. Dienes mengemukakan bahwa konsep-konsep matematika itu akan lebih berhasil dipelajari bila melalui tahapan tertentu yakni bermain bebas, permainan, menelaah kesamaan sifat representasi, simbolisasi, dan formalisasi.

Peneliti melakukan enam tahapan tersebut secara berurutan kepada siswa dengan dua kali uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok lapangan. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 6 siswa dan uji coba kelompok besar dilakukan kepada 24 siswa dalam kelompok

eksperimen kelas IVA telah berdiskusi terkait penerapan media pembelajaran dengan berpedoman pada RPP. Tahap pertama, bermain bebas (Free Play). Tahap awal ini anak anak bermain bebas tanpa ada aturan. Guru dibantu peneliti untuk membagikan media pembelajaran AB-PES dan buku pedoman kepada 6 siswa. Siswa belajar konsep matematika dengan mengotak atik memanipulasi media AB-PES. Tugas guru adalah menyediakan benda-benda konkret yang bisa menyajikan konsep-konsep matematika. Guru hanya memantau aktivitas siswa. Siswa diberikan untuk mengeksplorasi pengetahuannya melalui media yang telah disediakan. Pada tahap ini, anak pertama kali mengalami banyak komponen konsep melalui interaksi dengan lingkungan belajar yang berisi penyajian konkret dari konsep. Ada beberapa siswa yang masih bertanya kepada guru atau peneliti tentang cara menggunakan media pembelajaran AB-PES ini, namun guru hanya mengarahkan siswa untuk membaca dan membuka buku pedoman terlebih dahulu.

Tahap kedua, permainan (Game). Tahap kedua ini, siswa mulai mengamati isi materi didalam buku pedoman berserta petunjuk penggunaan media pembelajaran AB-PES. Melalui permainan, siswa diajak untuk mulai mengenal dan memikirkan struktur-struktur matematika. Dengan berbagai permainan untuk menyajikan konsepkonsep yang berbeda, akan menolong anak untuk bersifat logis dan matematis dalam pembelajaran konsep-konsep tersebut. Siswa asik

mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam buku pedoman, siswa mulai dapat mengoprasikan media pembelajaran AB-PES. Ada juga beberapa siswa yang masih perlu bimbingan oleh guru. Namun, siswa sangat aktif dalam mengerjakannya.

Tahap ketiga penelaahan kesamaan (Searching for Communitas). Pada tahap ini siswa mulai diarahkan pada kegiatan mengamati dan mempraktekkan yang telah diperintahkan oleh guru, dalam melatih mencari kesamaan lambang pecahan ini, guru mengarahkan untuk mencari kesamaan dari beberapa soal yang telah siswa jawab. Dalam tahap ini siswa mulai belajar membuat abstraksi tentang gambar pecahan yang disajikan. Awalnya, siswa merasa bingung bagaimana menulis kesamaan lambang pecahan ini, setelah diberi contoh oleh guru, siswa paham.

Tahap keempat representasi (Representation). Setelah siswa pada tahap ketiga menelaah kesamaan, guru mengarahkan siswa untuk membuat pernyataan atau rumus tentang kesamaan yang telah siswa pahami, dengan guru memberikan penjelasan contoh soal satu atau dua soal.

Tahap kelima, simbolisasi (*Syimbolization*). Pada tahap kelima ini, siswa menuliskan rumus pecahan senilai sesuai dengan gaya bahasa siswa dan dituangkan dalam selembar kertas yang sudah dibagikan guru. Guru dan peneliti tetap memantau aktivitas siswa dalam mengerjakan media pembelajaran.

Tahap keenam, formalitas (formalition). Tahap formalitas merupakan tahap yang terakhir dalam pemahaman konsep. Siswa mempresentasikan hasil yang telah dikerjakan didepan teman-temannya. Siswa menjelaskan rumtutan rumus yang diperoleh. Guru memberikan konfirmasi ketika ada beberapa siswa yang masih belum tepat pemahamannya dalam materi pecahan senilai.

Awal menerapkan enam tahapan yang sesuai dengan teori Dienes memang membutuhkan waktu ekstra dan mendampingi penuh kepada siswa. Guru kelas IVA mengatakan bahwa biasanya langsung menjelaskan materi kepada siswa. Berbeda dengan teori Dienes yang siswa harus menggali materi sendiri dan guru hanya mengarahkan. Namun, pada uji coba tahap kedua kepada 24 siswa berjalan lancar.

Prototype yang telah dilakukan uji coba awal ini mendapatkan presentase hasil validasi sebesar 95% sehingga jika di konversikan benda pada tingkat kualifikasi sangat valid. Sedangkan, uji coba lapangan mendapat prsentase hasil validasi sebesar 92% sehingga jika dikonversikan berada pada tingkat kualifikasi sangat valid.

B. Saran, Diseminasi, dan Pemanfaatan Pengembangan Produk lebih lanjut

Saran-saran yang diajukan meliputi saran keperluan pemanfaatan produk dan saran pengembangan lanjutan, secara rinci yaitu:

1. Saran Pemanfaatan Produk

- a. Media AB-PES ini disusun dengan karakteristik siswa kelas IV
 SD/MI, sehingga diharapkan dapat menggunakan secara mandiri.
- b. Media AB-PES ini disesuaikan dengan K13 di kelas IV SD/MI dengan kompetensi dasar bilangan pecahan yang mempunyai nilai sama dan digunakan dalam proses pembelajaran.
- c. Guru hendaknya mempelajari lebih mendalam mengenai materi yang ada pada media AB-PES sehingga guru tetap memberi penjelasan ulang, bukan hanya memahamkan siswa menggunakan media tanpa penjelasan materi.

2. Saran untuk Diseminasi Produk

Media ini dikembangkan berdasarkan karakteristik dan masalah pembelajaran siswa kelas IV MIN 13 Blitar, sehingga apabila digunakan oleh siswa lain perlu dilakukan penyesuaian lebih lanjut dan pengkajian sesuai dengan karakteristik yang ada. Mengingat bahwa media ini baru melalui tahap evaluasi formatif, maka sebelum diseminasikan, sebaiknya dilakukan evaluasi sumatif.

Sebelum dilakukan evaluasi sumantif, hasil evaluasi formatif sebaiknya ditinjau dan dicermati kembali. Peninjauan kembali hasil evaluasi formatif dilakukan oleh pengembang, ahli materi, ahli desain/media, ahli pembelajaran, ahli bahasa, dan praktisi pembelajaran.

- 3. Saran untuk Pengembangan Produk lebih Lanjut
 - Berdasarkan catatan saat uji coba yang telah dilaksanakan, maka untuk perkembangan lanjutan dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan media AB-PES memberikan saran-saran sebagai berikut:
 - a. Media pembelajaran AB-PES ini hanya terbatas pecahan senilai dengan bilangan 1 sampai 1/10 dan pecahan angka diatas 1/10, perlu dikembangkan untuk materi pecahan senilai.
 - Perlu mengembangkan materi pecahan lainnya tidak hanya pecahan senilai saja.

DAFTAR PUSTAKA

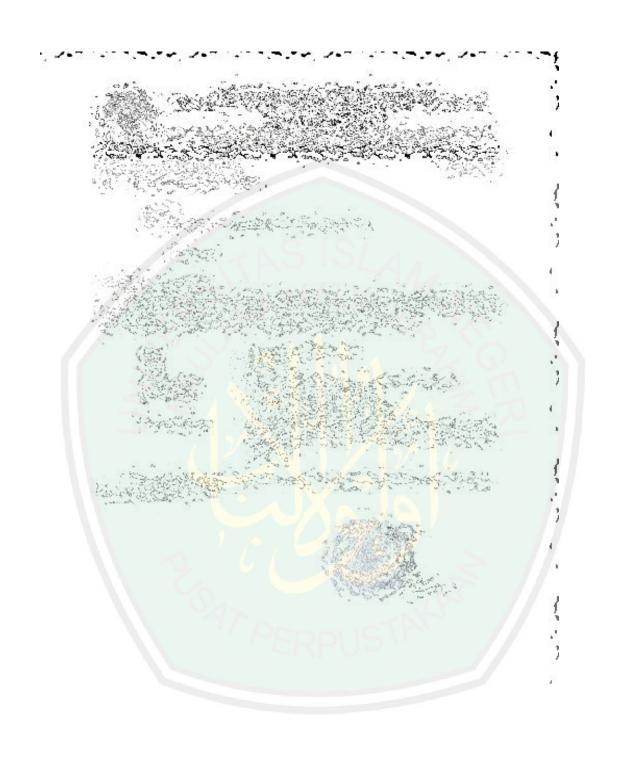
- Arsyad, A. 1997. Media Pengajaran. Jakarta: PT Raja Granfindo Persada.
- Asnawir, 2002. Media Pembelajaran. Jakarta: Ciputat Pers.
- Arifin, Z. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Kencana.
- Suharsimi, A. 2003. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksana.
- Basuki, A. Makna Warna Dalam Desain. Politeknik Negeri Surabaya
- Dahar, W.R. 1989. Teori-teori Belajar. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Dimyati & Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathurohman, Pupuh, Sutikno, Sobry. 2009. Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Utama dan Konsep Islami. Bandung: Refika Aditama.
- Fathani, H.F. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz media.
- Fatimah. 2009. *Matematika Asyik dengan Metode Permodelan*. Bandung, Dar! Mirzani.
- Fali, R, 2015. *Pembelajaran Pecahan Senilai Dengan Bermain Lego*. Palembang: Magister Pendidikan Matematika. Universitas Sriwijaya Palembang.
- Gatot, M. 1985. Pengantar Ilmu Bilangan. Sinar Wijaya.
- Hamalik, O. 1994. Media Pendidikan. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Hana, R. 2016. Pengembangan Media Fractuon Puzzle Pada Pembelajaran Matematika Pecahan Senilai Untuk Siswa Kelas IV SDN Ampeldento 1 Malang. Malang: Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Malang.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* . Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kustandi, C. 2011. *Media Pembelajaran*. Bogor, Ghalia Indonesia.

- Lathifah, C. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Bilangan Bulat Menggunakan Papan Hitung Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Di SDI Al-Ma'arif 02 Singosari Malang. Malang: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Medina,D.*HakikatMediaPembelajaran*.http://dadimadina.wordpress.com/2009/03/05/hakikat-media-pembelajaran/,diakses pada tanggal 12 September 2017, pukul 19:56 WIB
- Muslich, M. 2011. Penelitian Berbasis Kelas dan Kompetensi. Bandung: Reflika Aditama.
- Putra, N. 2012. Research & Development Penelitian dan Pengembagan Suatu Pengantar. Jakarta: PT Raja Grasindo Persada.
- Sanaky, H.AH. 2009. Media Pembelajaran. Yogyakarta: Safiria Insani Press.
- Sadiman, A.S, *Media Pendidikan Pengertian*, *Pengembangan dan Pemanfaatannya*. PT Raja Grafindo Persada
- Setyorini, P. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada media Group.
- Setyorini, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada media Group.
- Sudjana, N. 2005. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Alsindo.
- Sudjana, Nana, Rivai, Ahmad. *Media Pengajaran*. Bandung: CV. Sinar Baru Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. stastiktika untuk penelitian. Bandung: CV, Alfabeta.
- Sukmadinata, S, A. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunjaya, W. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Kencana Prenada Media

- Suleiman, H, A. 1998. Media Audio-Visual. Jakarta: PT Gramedia Jakarta.
- Sunjaya, W. 2009. Perencanaan dan Sistem Desain Pembelajaran. Jakarta: Fajar Interpratama.
- Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Syah, M. 2004. Psikologis Belajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Group.
- UU RI Nomor 20 tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: departemen pendidikan nasional RI, 2006.
- UU RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Yudha, A.U. 2013. Pembelajaran Konseptual dan Prosedural Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SDN Wonocatur Kediri. Malang: Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Malang.

LAMPIRAN I: Surat Izin Penelitian



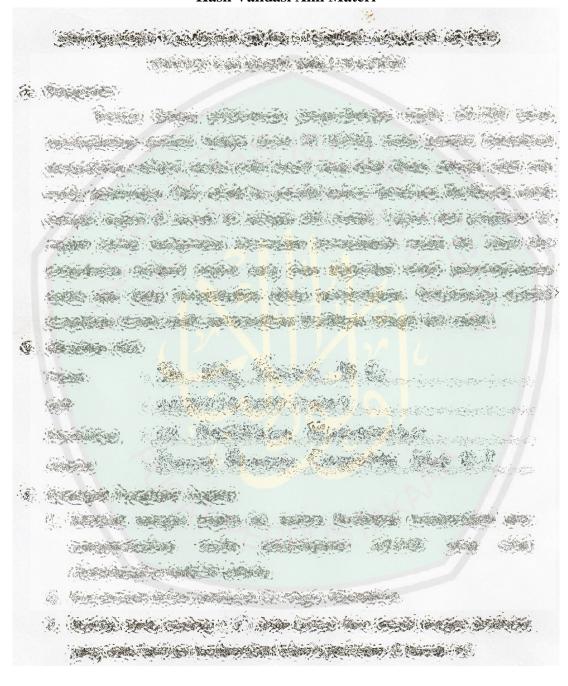


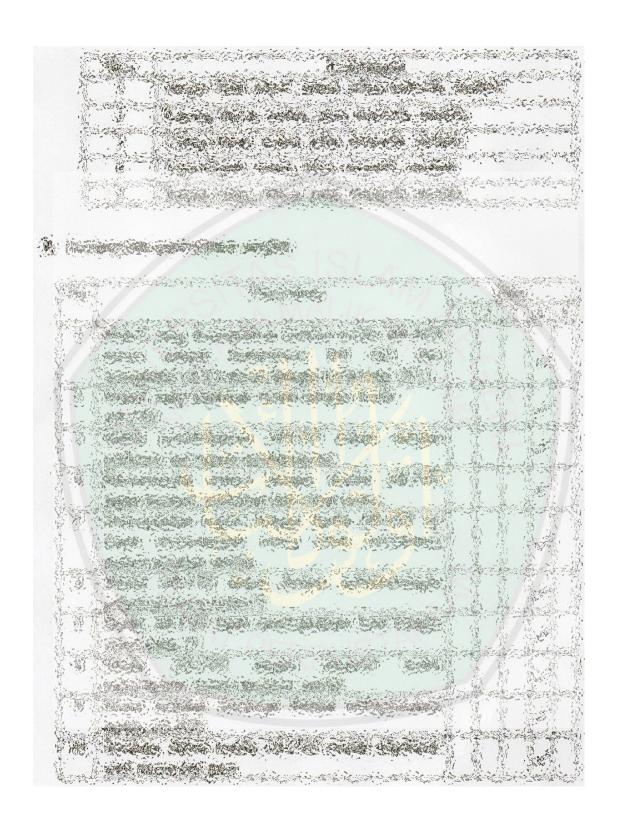
LAMPIRAN II : Identitas Validator IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

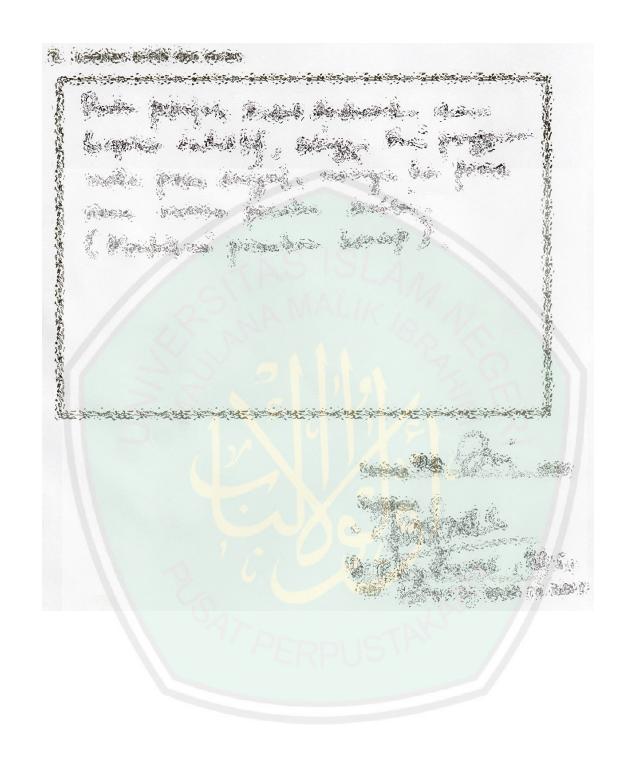
NO	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1	Dr. Elly Susanti. M.Sc	Dosen Pascasarjana	Ahli materi
		jurusan Matematika UIN	matematika
		Malang	
2	Mohammad Nafie Jauhari M.Si	Dosen matematika	Ahli Media/desain
		SAINTEK, jurusan	
		matematika UIN Malang	
3	Wahyu Hangki Irawan M.Pd	Dosen Tadris	Ahli pembelajaran
		Matematika FITK, UIN	
		Malang	
4	Muh. Zuhdy Hamzah, SS., M.Pd	Dosen bahasa FITK,	Ahli bahasa
	// Q- JAW	jurusan PGMI Uin	
		Malang	
5	Mudrikun Ni'mah, S.Pd.I	Guru kelas IV	Ahli praktisi
		matematika MIN 13	37
		Blitar	16 D

LAMPIRAN II: Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil Validasi Ahli Materi

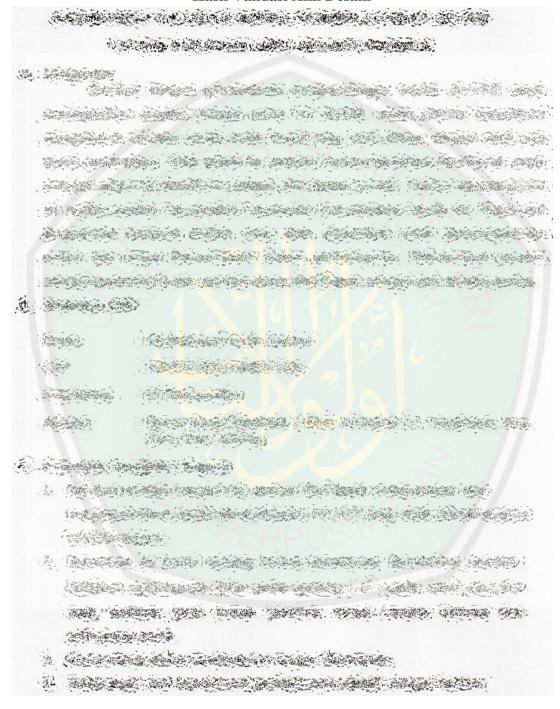


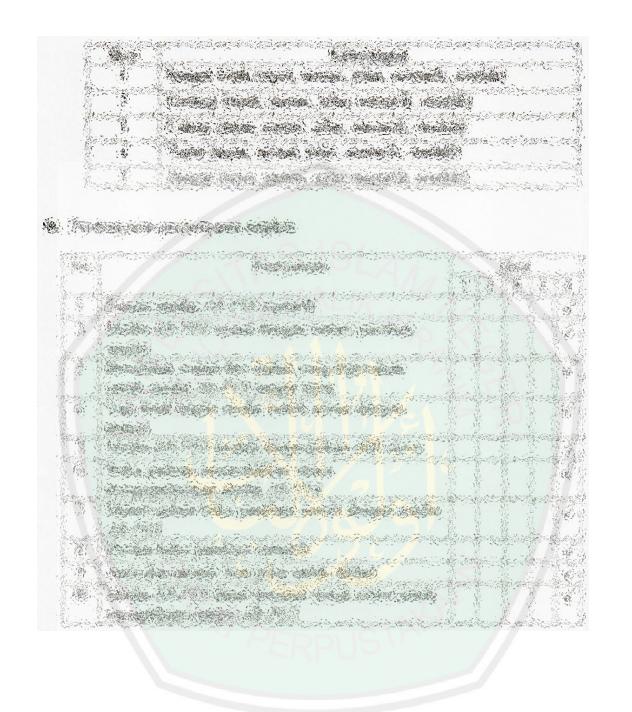




LAMPIRAN III: Hasil Validasi Ahli Desain

Hasil Validasi Ahli Desain

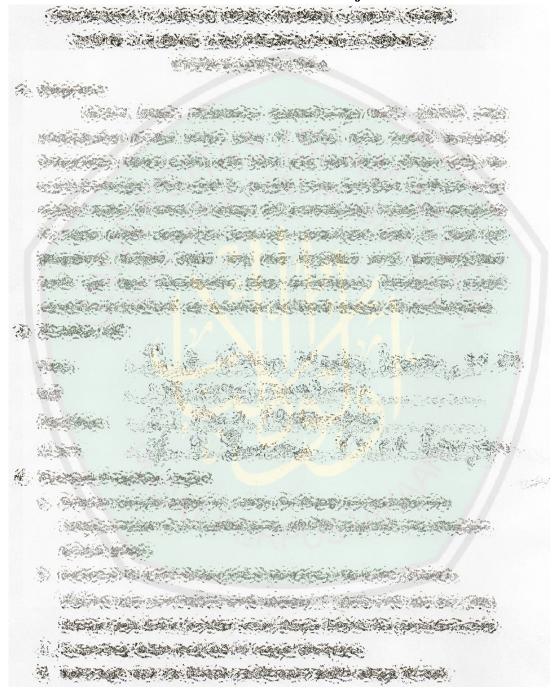


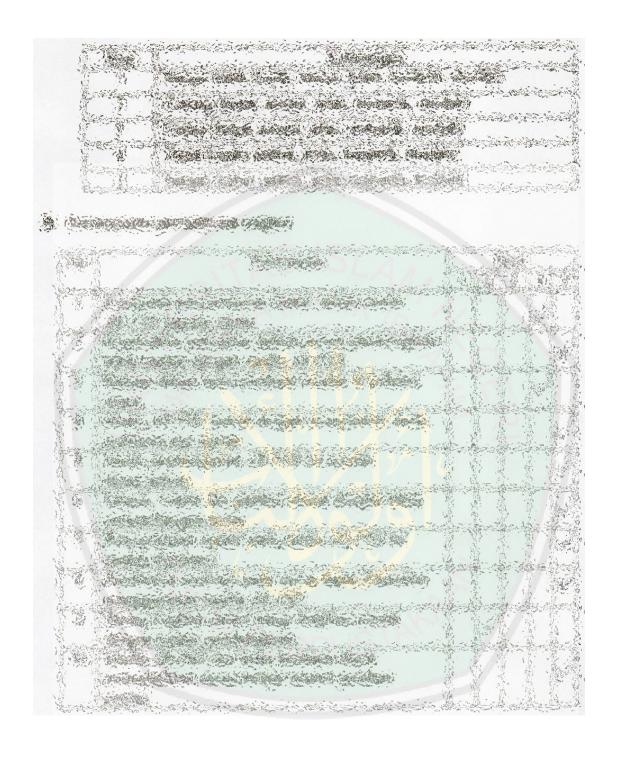


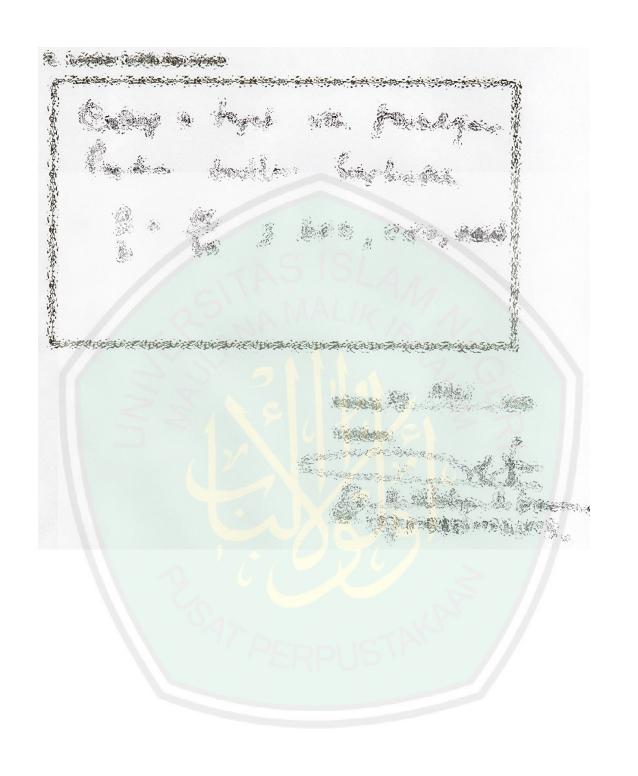


LAMPIRAN IV : Hasil Validasi Ahli Pembelajaran





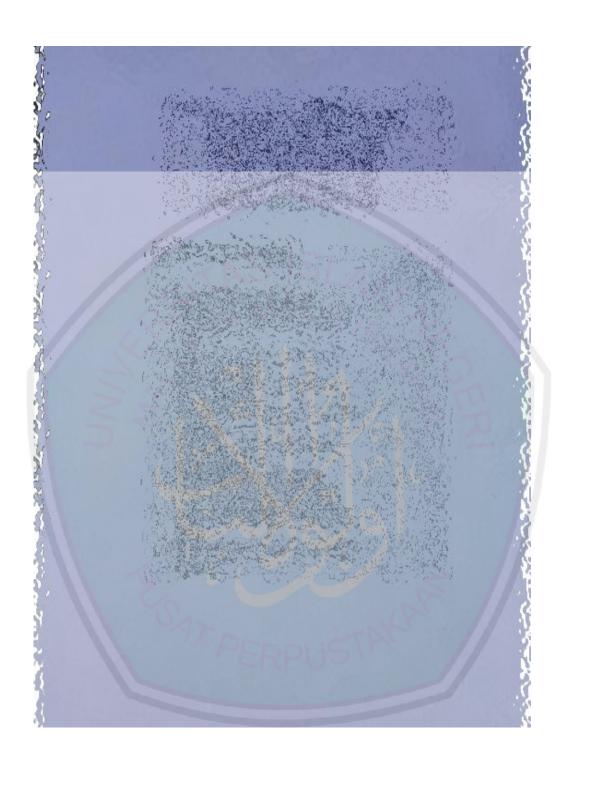




LAMPIRAN V : Hasil Validasi Ahli Bahasa



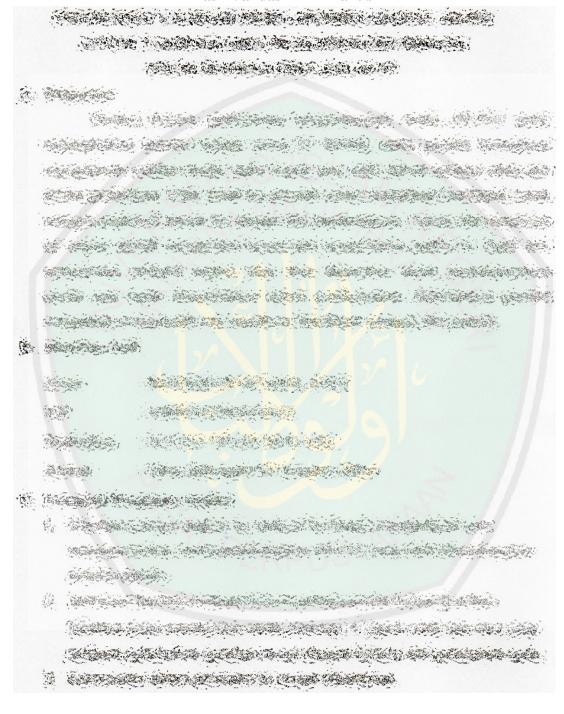


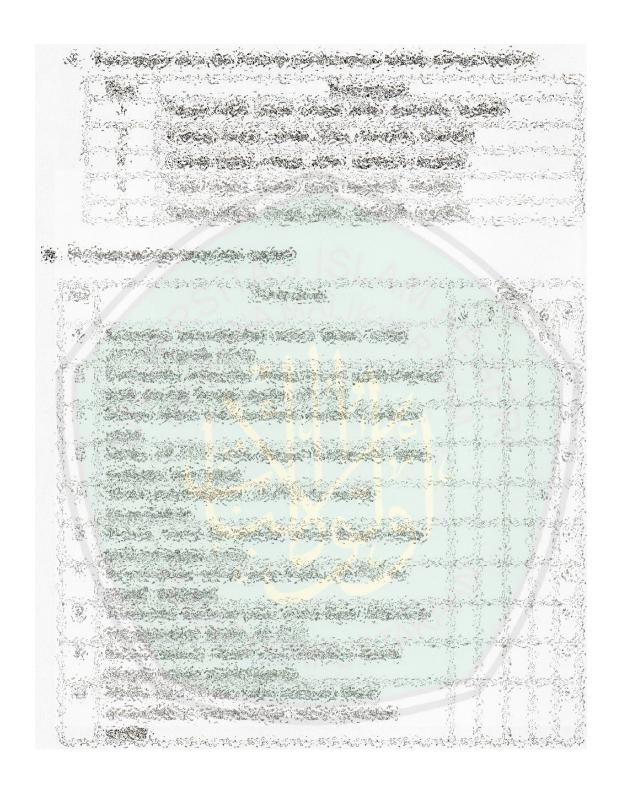


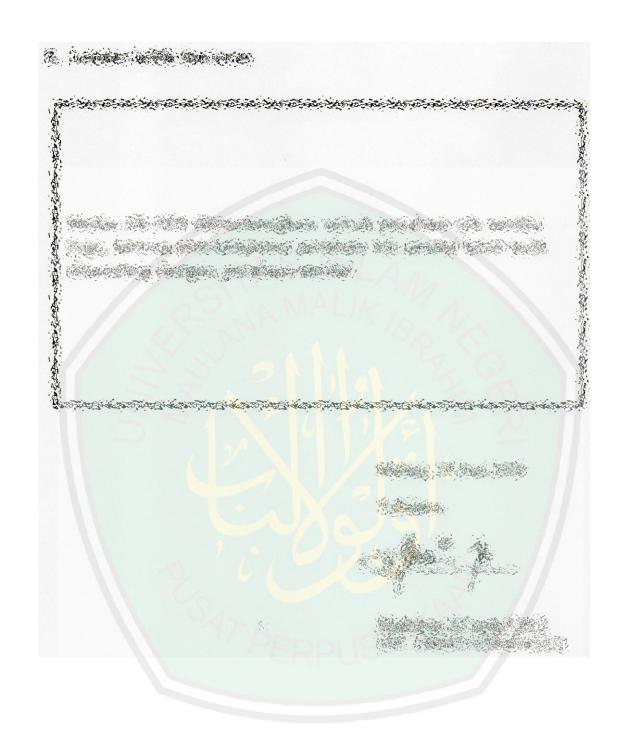


LAMPIRAN VI : Hasil Validasi Ahli Praktisi

Hasil Validasi Ahli Praktisi





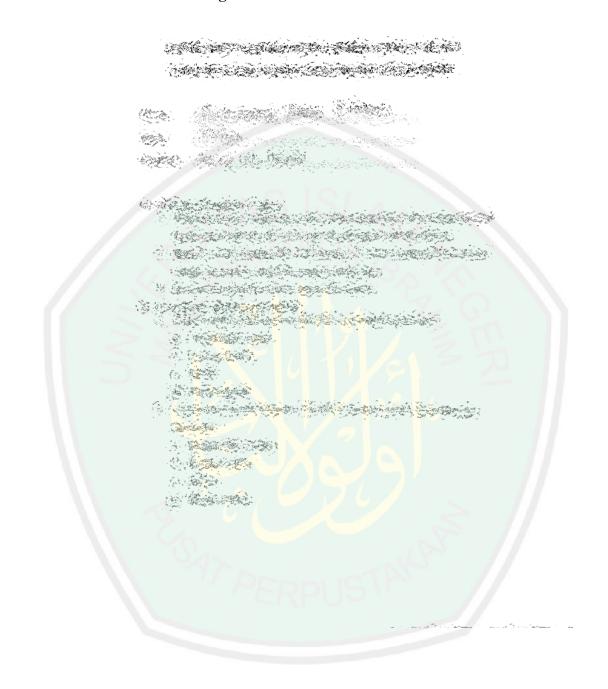


LAMPIRAN VII: Media Audio Board Pecahan Senilai (AB-PES)



Gambar tampak depan dan belakang

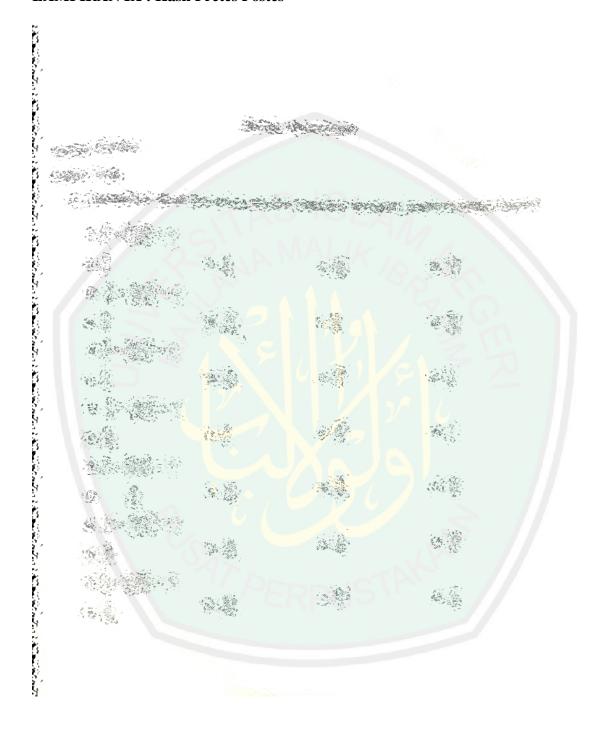
LAMPIRAN VIII: Hasil Angket Siswa

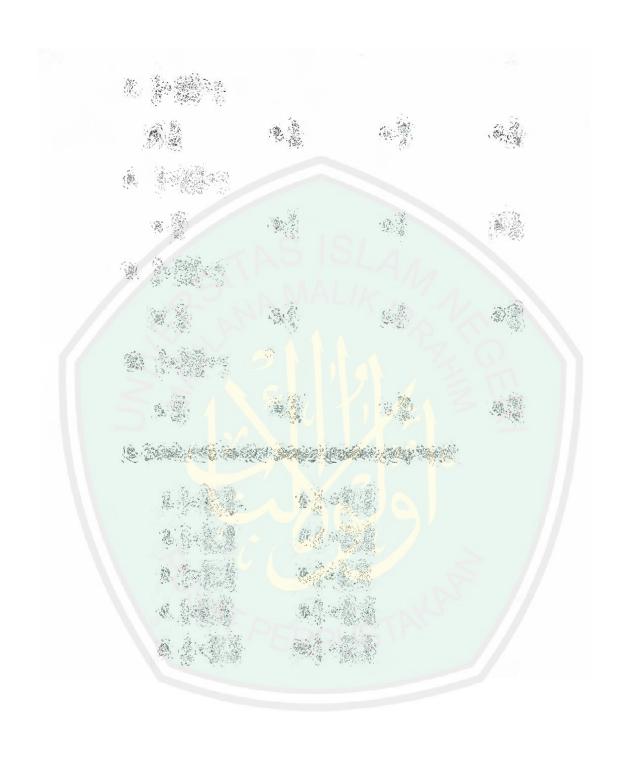


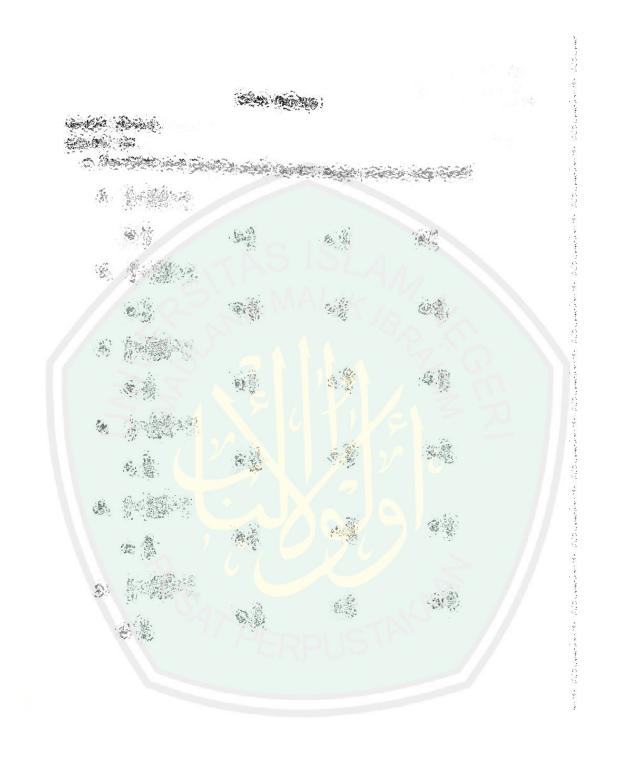


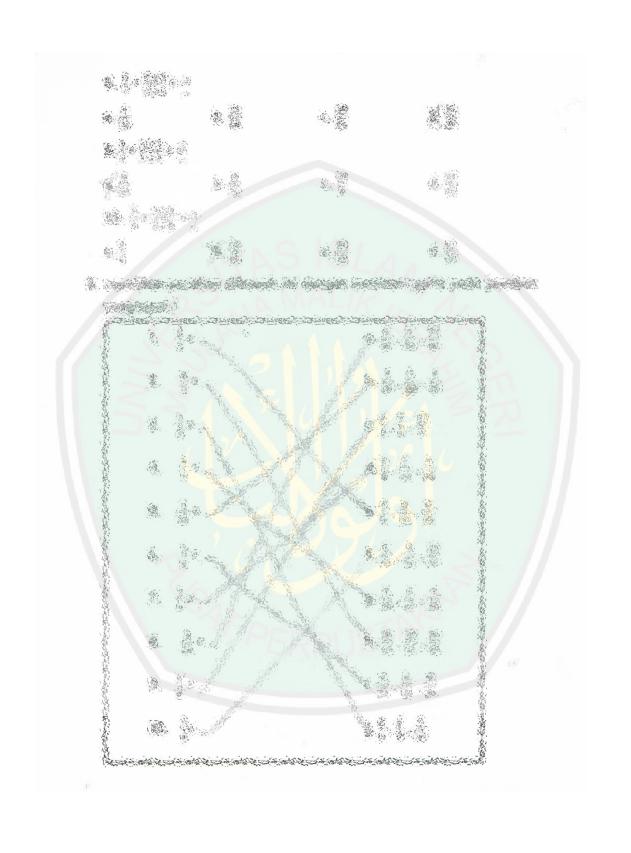


LAMPIRAN IX: Hasil Pretes Postes









LAMPIRAN X: Wawancara Kepada Guru

LEMBAR WAWANCARA GURU KELAS IV A MIN 13 BLITAR

- 1. Sudah berapa lama Bapak/Ibu mengajar di kelas IV ini?
- 2. Berapa jumlah siswa dikelas IV yang Bapak/Ibu ajar?
- 3. Dalam 1 Minggu ada berapa kali pelajaran Matematika diajarkan?
- 4. Ketika dalam mengajar metode-metode apa sajakah yang Bapak/Ibu gunakan?
- 5. Media apa saja yang Bapak/Ibu pakai dalam proses pembelajaran Matematika dikelas IVA?
- 6. Kendala apa saja yang Bapak/Ibu temui selama melakukan pembelajaran Matematika ketika dikelas IVA?
- 7. Bagaimana solusi yang Bapak/Ibu berikan untuk menyelesaikan kendalakendalah tersebut?
- 8. Bagaimana respon siswa ketika Bapak/Ibu menjelaskan pembelajaran di dalam kelas?
- 9. Bagaimana nilai Matematika siswa kelas IVA?
- 10. Manakah kelas yang paling unggul dalam pembelajaran Matematika?

LAMPIRAN XI : Dokumentasi





