

**PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM BERBASIS *ICT* UNTUK MATERI UN
TINGKAT SD/MI BERDASARKAN SKL 2015/2016
DI MI RAUDLATUL FALAH TALOK MALANG**

TESIS

Oleh :
Nur 'Ainul Badi'ah
NIM 14760028



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GURU
MADRASAH IBTIDAIYAH
SEKOLAH PASCASARJANA
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2016

**PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM BERBASIS ICT UNTUK MATERI UN
TINGKAT SD/MI BERDASARKAN SKL 2015/2016
DI MI RAUDLATUL FALAH TALOK MALANG**

*Diajukan kepada Sekolah Pascasarjana
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Beban Studi Pada Program Magister Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah Pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2016/2017*

Oleh :
NUR 'AINUL BADI'AH
NIM 14760028



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GURU
MADRASAH IBTIDAIYAH
SEKOLAH PASCASARJANA
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

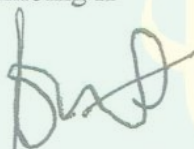
Tesis dengan judul "Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *ICT* Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok Malang" ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Malang, 7 Desember 2016
Pembimbing I



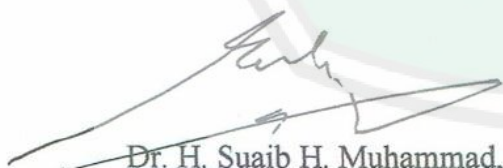
Dr. Hj. Ulfah Utami, M.Si
NIP. 196505091999032002

Malang, 7 Desember 2016
Pembimbing II



Dr. Suhartono, M.Kom
196803192003121001

Malang, 7 Desember 2016
Mengetahui,
Ketua Program Magister PGMI



Dr. H. Suaib H. Muhammad, M.Ag
NIP. 19571231 198603 1 028

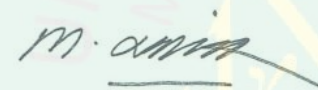
Lembar Pengesahan

Tesis ini dengan judul Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *ICT* untuk Materi UN Tingkat SD/MI Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok Malang ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang dewan penguji pada tanggal 22 Desember 2016.

Dewan Penguji,


Dr. Muhammad Faisal, MT
NIP. 19740510 200501 1007

Ketua


Dr. H. M. Zainuddin, MA
NIP. 19620507 199501 1001

Penguji Utama


Dr. Hj. Ulfah Utami, M. Si
NIP. 19650509 199903 2002

Anggota


Dr. Achmad Barizi, MA
NIP. 19731212 199803 1001

Anggota



Mengetahui,
Direktur Pascasarjana,

Prof. Dr. H. Baharuddin, M. Pd. I
NIP. 19651231 198303 1032

Halaman Persembahan

Bismillahirrahmaanirrohiim,

Syukur Alhamdulillah ku ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia-Nya. Shalawat yang tak kunjung henti dari lisan umatmu selalu kudendangkan kepada Engkau Baginda Rasul akhir zaman Muhammad SAW.

Karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sya'roni dan Ibunda Titik Sundari yang telah menjadi motivator terhebat dalam hidupku dan tidak pernah bosan mendokan, membimbing dan tak pernah letih berjuang untuk hidupku. Terimakasih atas semua kasih sayang, pengorbanan, do'a dan keridhoannya.

Suamiku Ahmad Kusaeri dan putri kecilku Sakinah Nur Ahmad yang selalu menjadi motivator untuk terus belajar meraih cita-cita. Yang tak pernah bosan untuk mendoakan, membimbing, mengantar dan berjuang bersama untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Kakak-kakakku Wildan Ansori beserta istrinya Tutik Asma' dan Robit Nasihudin yang selalu berjuang dan memberi motivasi serta do'a selama aku belajar. Keponakan-keponakanku Bilqis dan Ahza yang selalu mendoakan tanpa kusadari.

Guru-guru, dosen-dosen, dan ustadz-ustadzah yang telah mendidik dan memberikan ilmunya dengan hati dan tulus sayangnya kepadaku dalam menggapai cita-cita.

sahabat-sahabat seperjuangan Magister PGMI angkatan 2014/2015 yang selalu menemani, memberikan motivasi dan berjuang bersama dalam meraih cita untuk masa depan yang indah.

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur 'Ainul Badi'ah

NIM : 14760028

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Penelitian : Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan
Alam Berbasis ICT Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI
Raudlatul Falah Talok Malang

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

Apabila di kemudian 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, 9 Desember 2016

Hormat saya



Nur 'Ainul Badi'ah
NIM 14760028

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul ***Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis ICT Materi UN Tingkat SD/MI Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok Malang*** dengan baik.

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

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

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M. Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan para Pembantu Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Baharuddin, M.Pd.I, selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

3. Dr. H. Suaib H. Muhammad, M.Ag, selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Hj. Ulfah Utami, M. Si., selaku dosen pembimbing tesis yang telah meluangkan waktu untuk memimbing dan mengarahkan penulis, sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Suhartono, M. Kom selaku dosen pembimbing tesis yang telah meluangkan waktu untuk memimbing dan mengarahkan penulis, sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Dr. Evika Sandi Savitri, M. Si., selaku dosen jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai ahli isi/materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
7. Ahmad Abtokhi, M. Pd, selaku dosen jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai ahli isi/materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
8. Dr. Muh. Faisal, MT, selaku dosen dan ketua laboratorium multimedia jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai ahli desain yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.
9. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd, selaku dosen di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai ahli desain yang telah meluangkan

waktunya untuk memberikan validasi dan saran demi perbaikan produk pengembangan.

10. Abdul Rochim, S. Pd, selaku kepala MI Raudlatul Falah Talok Malang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan juga sebagai validator ahli pembelajaran bidang studi ilmu pengetahuan alam.
11. Siswa-siswi kelas VI MI Raudlatul Falah Talok Malang yang dengan ikhlas bekerjasama dalam membantu proses penelitian.
12. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu, 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 dan dijadikan amal sholeh yang berguna fiddunya Wal Akhirat.

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

Batu, Desember 2016

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB - LATIN

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

A. Huruf

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

B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أَوْ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = û

إِي = î

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Pernyataan	vi
Kata Pengantar	vii
Pedoman Transliterasi.....	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran	xvii
Motto	xviii
Abstrak (Bahasa Indonesia)	xix
Abstrak (Bahasa Inggris)	xx
Abstrak (Bahasa Arab)	xxi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	8
C. Spesifikasi Produk.....	9
D. Pentingnya Penelitian Pengembangan	9

E. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	11
F. Orisinalitas Penelitian	11
G. Definisi Operasional.....	17
H. Sistematika Pembahasan	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoritik.....	19
1. Karakteristik Pengembangan Media	19
a. Pengertian Pengembangan	19
b. Pengertian Media	21
c. Fungsi Media.....	23
d. Penggunaan Media dalam Pembelajaran	23
2. Evaluasi pembelajaran	25
a. Pengertian Evaluasi	25
b. Kedudukan Evaluasi dalam Pembelajaran	25
c. Tujuan dan Fungsi Evaluasi Pembelajaran	26
3. Pembelajaran IPA MI/SD	27
a. Hakikat Pembelajaran.....	27
b. Pengertian IPA	28
c. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam	30
d. Ruang Lingkup Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	30
e. Rangkuman Materi	31
4. Standar Kompetensi Lulusan IPA.....	37
5. Pembelajaran Berbasis ICT.....	39
a. Pengertian Pembelajaran Berbasis ICT	39
b. Prinsip-prinsip Pembelajaran Berbasis ICT	41
c. Landasan Teori ICT dalam Teknologi Pembelajaran	42
d. Aplikasi Berbasis ICT	42
6. Website	45

a. Definisi Website	45
b. Website Sebagai Media Latihan	47
c. Software Pendukung dalam Mengembangkan Website <i>Offline</i>	49
7. Keefektifan Pembelajaran	50
a. Pengertian Efektifitas Pembelajaran	50
b. Indikator Pembelajaran Efektif	50
B. Kajian Teori dalam Prespektif Islam.....	52
C. Kerangka Berfikir	56
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian dan Pengembangan	57
B. Prosedur Pengembangan	59
1. Tahap Analisis (Analyze)	59
2. Tahap Desain (Design)	60
3. Tahap Pengembangan (Development)	61
4. Tahap Implementasi (Implementation)	62
5. Tahap Evaluasi (Evaluation)	63
C. Uji Coba Produk	63
1. Desain Uji Coba Produk	64
2. Subjek Uji Coba	65
a. Ahli Isi	65
b. Ahli Desain Media Pembelajaran.....	66
c. Ahli Pembelajaran IPA.....	66
d. Siswa	66
3. Jenis Data	67
4. Instrumen Pengumpulan Data	67
a. Angket	67
b. Wawancara	70
c. Tes Hasil Belajar	70

5. Teknik Analisis Data.....	71
------------------------------	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Deskripsi Spesifikasi Produk	75
1. Pra Produksi	75
2. Produksi	75
3. Pasca Produksi	75
B. Penyajian Data dan Analisis.....	82
1. Penyajian Data dan Analisis Hasil Validasi Produk	82
2. Penyajian Data Hasil Uji Coba Penggunaan Produk	91
C. Revisi Produk.....	103

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan	104
B. Saran	106
1. Saran Pemanfaatan Produk	106
2. Saran Diseminasi Produk	106
3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut	107
DAFTAR RUJUKAN	108
LAMPIRAN-LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

1.1 Daftar Judul Penelitian, Persamaan, Perbedaan, Dan Orisinalitas	
Penelitian.....	14
2.1 Standar Kompetensi Lulusan IPA	37
3.1 Kisi-Kisi Angket Penilaian Kualitas Materi/Isi	68
3.2 Kisi-Kisi Angket Penilaian Kualitas Desain	69
3.3 Kisi-Kisi Penilaian Angket Ahli Pembelajaran IPA	67
3.4 Kisi-Kisi Angket Penilaian Siswa.....	70
3.5 Kriteria Kualifikasi Validasi Produk Media Evaluasi Pembelajaran IPA	72
4.1 Profil Ahli Materi/Isi.....	83
4.2 Hasil Validasi Ahli Materi/Isi	83
4.3 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Materi	84
4.4 Profil Ahli Desain	86
4.5 Hasil Validasi Ahli Desain.....	87
4.6 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Desain.....	88
4.7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	90
4.8 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Pembelajaran	90
4.9 Profil Siswa Uji Coba Kelompok Kecil	92
4.10 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	93
4.11 Profil Siswa Uji Lapangan	95
4.12 Hasil Uji Lapangan	96
4.13 Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	99
4.14 Hasil Uji Coba Lapangan <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> dengan Rumus Uji-t	101
4.15 Keterangan Revisi Produk	103

DAFTAR GAMBAR

3.1 Tahapan Model Desain Pengembangan ADDIE.....	58
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Surat Keretangan Penelitian

LAMPIRAN B

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi/Isi
2. Lembar Angket Validasi Ahli Desain
3. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran
4. Lembar Angket Respon Siswa

LAMPIRAM C

Sample Pretest dan Post-test Siswa

LAMPIRAN D

Daftar Riwayat Hidup

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا، إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Asy-Syarh: 5-6)



ABSTRAK

Badi'ah, Nur Ainul. 2016. *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis ICT untuk Materi UN Tingkat SD/MI Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok*. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Sekolah Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Dr. H. Ulfah Utami, M.Si, Dr. Suhartono, M.Kom

Pengembangan evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis ICT ini dimaksudkan untuk mengatasi kesenjangan antara kondisi ideal dengan kondisi real yang ada di lapangan. Kondisi ideal yang dimaksud adalah, tersedianya media berbasis ICT yakni dengan software web offline, dan tersedianya media pendukung dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang dapat mendukung pembelajaran yang efektif.

Penelitian ini dilaksanakan di MI Raudlatul Falah Talok, dengan objek penelitian siswa kelas VI. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah 1) Mengetahui spesifikasi produk berupa media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis ICT.; 2) Membuktikan perbedaan efektivitas pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya yang menggunakan media evaluasi ilmu pengetahuan alam berbasis ICT.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu untuk menguji keefektifan produk tersebut. Desain yang digunakan dalam pengembangan media evaluasi ini adalah menggunakan model desain ADDIE. Adapun langkah-langkah pengembangannya adalah *analyze* (analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

Pengembangan evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis ICT ini mendapatkan tingkat kualifikasi valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek materi/isi mendapatkan persentase hasil validasi sebesar 88,75%, dan aspek desain persentase hasil valid sebesar 88,75%. Persentase hasil validasi pada uji coba siswa kelompok kecil mendapatkan persentase hasil validasi kelompok besar sebesar 88,25%

Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar melalui analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 3,6$ dan $t_{tabel} = 2,14$. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis ICT dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa.

Kata Kunci: *Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, ICT, Web Offline*

ABSTRACT

Badi'ah, Nur Ainul. 2016. *The Development of ICT-Based Science Learning Evaluation for Elementary School National Examination Materials Based on Standards of Graduate Competency 2015/2016 in MI Raudlatul Falah Talok*. Thesis, Magister of Islamic Elementary School Teacher Education, Postgraduate Program of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Advisor: Dr. H. Ulfah Utami, M.Si, Dr. Suhartono, M.Kom

The development of ICT-based science learning aims to deal with the gap between the ideal condition and the fact in the field. The ideal condition means the availability of ICT-based media such as offline web software and the availability of media supporting the effective science learning.

The researcher conducts the study in MI Raudlatul Falah Talok, particularly on VI grade students. The study itself aims to 1) find out the product specification of ICT-based science learning media evaluation; 2) to confirm the learning effectiveness difference using ICT-based science evaluation media on properties of matters, natural resources, and solar system.

The study employs a *Research and Development method* to create a certain product and evaluate its effectiveness. It uses ADDIE design model. The process of the development includes the stages of analysis, designing, development, implementation and evaluation.

The result of the study shows a valid qualification level. The validation of the aspect of material/content and design are 88.75%. Meanwhile, the validation on small and big group are 88.25% and 84.9%, respectively

The result of effectiveness test shows the improvement of study result. The t-test analysis shows that $t_{\text{count}} = 3.6$ and $t_{\text{table}} = 2.14$. The conclusion of the study is that the using of ICT-based science learning evaluation influences the study result of the students.

Keywords: *Science Learning evaluation, ICT, Offline web*

مستخلص البحث

نور عين البديعة. ٢٠١٦، تطوير تقويم تدريس العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمادة الاختبار الدولي لمستوى المدرسة الابتدائية وفقا لوثيقة التخرج عام ٢٠١٥/٢٠١٦ في المدرسة الابتدائية روضة الفلاح تالوك. رسالة الماجستير. قسم تربية معلمي المدرسة الابتدائية، كلية الدراسات العليا في جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانق. المشرف الأول: د. الحاجة ألفة أوتامي الماجستير. المشرف الثاني: د. سوهارطونو الماجستير.

الكلمات الأساسية: تقويم تدريس العلوم الطبيعية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الموقع الإلكتروني.

يهدف تطوير تقويم تدريس العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى معالجة الفجوة بين الظروف المثالية والظروف الحقيقية الموجودة في الواقع. تقصد بالظروف المثالية هنا هي توفر الوسائل التعليمية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يتصور من برمجية الموقع الإلكتروني، وتوفر الوسائل المدعمة لعملية التعليم الفعال.

أجري هذا البحث في المدرسة الابتدائية روضة الفلاح تالوك، ومجتمع البحث هو طلبة المستوى السادس. وأما الأهداف التي تريد تحقيقها هي: (١) تحديد مواصفات المنتجة في شكل وسائل التقويم الدراسي لمادة العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، (٢) اثبات فرق فعالية تدريس العلوم الطبيعية على موضوع الجمادات وصفاتها، الموارد الطبيعية، و النظام الكوني الذي يستخدم وسائل تقويم العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

استخدم هذا البحث منهج البحث التطويري الذي أجري في تصميم المنتجة المعينة لاختبار فعالة تلك المنتجة. وتستخدم الباحثة نموذج تصميم أدي (ADDIE) لتطوير وسائل التقويم. وأما خطوات تطويره هي التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق والتقويم.

يحصل تطوير تقويم تدريس العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى الصديق العالي. وتدل نتائج هذا البحث إلى أن جانب المادة أو المحتوى يحصل على نسبة الصديق ٨٨.٧٥٪، وجانب التصميم ٨٨.٧٥٪. ونسبة نتيجة الصديق في اختبار الطلبة في المجموعة الصغيرة تشير إلى درجة ٨٨.٢٥٪، ونتيجة الصديق في المجموعة الكبيرة تشير إلى درجة ٨٤.٩٪.

دلت نتيجة اختبار فعالية إلى ترقية حصيلة التعلم، وذلك من خلال تحليل اختبارات الذي يشير إلى أن ت الحساب: ٣.٦ و ت الجدول: ٢.١٤. ويمكن أن نستنبط منها أن استخدام تقويم تدريس العلوم الطبيعية على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثر على حصيلة التعلم في مادة العلوم الطبيعية لدي الطلبة.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tiga hal yang saling berkaitan dalam kegiatan belajar mengajar, yakni tujuan, proses belajar mengajar dan evaluasi. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan baik akan membantu perencanaan maupun pelaksanaan proses belajar mengajar. Tujuan pembelajaran juga dapat mengarahkan pada penilaiannya. Proses belajar mengajar dilaksanakan dengan mengacu pada tujuan pembelajaran, sedangkan evaluasi dilakukan untuk menilai apakah kegiatan proses belajar mengajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran atau belum.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang benda-benda yang ada di alam, baik yang dapat diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamatinya. Dalam taksonomi Bloom menyatakan bahwa IPA diharapkan dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama dari sebuah pembelajaran. Jenis pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan dasar dari prinsip serta materi yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Sains merupakan pembelajaran yang diharapkan pula dapat memberikan keterampilan (psikomotorik), kemampuan sikap ilmiah (afektif), pemahaman, kebiasaan dan apresiasi yang ciri-ciri tersebut yang membedakan dengan pembelajaran lainnya.¹

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada jenjang sekolah dasar, lebih menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung dalam kehidupan

¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 142

sehari-hari agar peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep, teori dan sikap ilmiah yang dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan dan peserta didik mampu memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.²

Hakikat dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam meliputi empat unsur utama, yakni sikap, proses, produk dan aplikasi. Keempat unsur ini merupakan ciri sains yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Namun kecenderungan pembelajaran sains pada masa kini adalah peserta didik hanya mempelajarinya sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum melainkan bukan untuk memahami semuanya.³

Salah seorang guru IPA di MI Raudlatul Falah yakni bapak Rohim mengemukakan saat di wawancara yang dilakukan oleh peneliti, bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menanamkan dan mengembangkan keterampilan mereka dengan memahami konsep tetapi mereka hafal konsep. Hal ini membutuhkan perhatian oleh pendidik dikarenakan dapat menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang karena hanya mampu menghafal tanpa memiliki keterampilan dan sikap ilmiah yang memadai. Alasan yang dikemukakan adalah karena keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah peserta didik per-kelas yang terlalu banyak sehingga penanaman dan mengembangkan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah pada siswa kurang.

² Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007), hlm. 282

³ Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Lengkap KTSP*, hlm. 284

Dalam kegiatan belajar mengajar yang dipentingkan dan perlu mendapatkan perhatian adalah evaluasi. Evaluasi merupakan alat ukur untuk menentukan apakah suatu tujuan yang telah direncanakan sudah tercapai atau belum dan apakah proses belajar mengajar yang telah dilakukan sudah tepat atau belum. Dengan kata lain untuk meningkatkan mutu pendidikan dimulai dari sistem pengajarannya dan untuk mendapatkan informasi tentang efektifitas dan efisiensi siswa pembelajaran yang telah dilaksanakan diperlukannya sistem evaluasi yang baik.

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi maju dengan sangat pesat. Fenomena ini mengakibatkan adanya perubahan dalam segala aspek bidang kehidupan, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi di dalam dunia pendidikan dilakukan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan telah menggeser penyampaian materi dengan metode ceramah ke arah penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan pun mengalami perkembangan, dari media cetak dalam bentuk buku sampai media audio visual yang ditampilkan melalui jaringan internet yang dapat diakses secara online.

Hasil pengamatan awal peneliti terhadap pembelajaran IPA di MI Raudlatul Falah Talok teridentifikasi bahwa fasilitas pendukung pembelajaran yang tersedia di sekolah tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses belajar mengajar di sekolah. Fasilitas yang dimaksud seperti adanya LCD

Proyektor, dan laptop. Alasan fasilitas tersebut belum dimaksimalkan penggunaannya oleh guru-guru karena kurang terampilnya dalam mengoperasikan peralatan tersebut.

Dunia pendidikan IPA sebagai bagian dari yang hadir dalam dunia teknologi informasi seperti sekarang, seharusnya mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk kepentingan proses belajar mengajar. Namun pada kenyatannya belum banyak yang mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran IPA. Dalam pembelajaran IPA diperlukan adanya ilustrasi gambar secara real untuk bisa memahami konsep yang ada, bukan hanya menghafalkan konsep saja.

Saat ini tingkat pencapaian tujuan pembelajaran di tingkat sekolah masih relatif rendah. Indikator dari fenomena ini antara lain adanya keluhan beberapa pengelola pembelajaran atau guru terhadap rendahnya daya serap pelajaran dalam mengikuti pembelajaran dimana nilai akhir dari pelajaran IPA belum memuaskan secara merata. Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran IPA di MI Raudlatul Falah Talok ditemukan masih adanya peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA masih ada yang kurang dari nilai ketuntasan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang kurang berkualitas dan kurangnya penggunaan media.

Gagne menyatakan, bahwa media adalah berbagai jenis komponen dan lingkungannya. Gerlach dan Ely mengatakan, apabila dipahami secara garis besar, maka media adalah manusia, materi dan kejadian yang membangun suatu kondisi atau membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap.

Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.⁴ Media merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas pendidikan karena media penting untuk merangsang kegiatan belajar peserta didik.

Melihat kondisi demikian, penulis sadar sebagai penerus pendidik tidak akan diam dalam melihat permasalahan tersebut. Peneliti disini akan mencoba mengembangkan media pembelajaran berbasis ICT yang disampaikan disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Pembelajaran berbasis ICT yang akan dikembangkan yaitu dengan menggunakan komputer beserta jaringannya untuk mendukung proses belajar mengajar dan hasil belajar yang maksimal untuk menunjang kebutuhan siswa dalam setiap akhir jenjang di sekolah yakni berupa evaluasi, baik evaluasi yang sifatnya sebagai latihan-latihan soal maupun yang sifatnya sebagai evaluasi resmi (ujian).

Model evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini akan membuat pembelajaran berupa web. Website merupakan sebuah media penyebaran informasi melalui internet yakni suatu bentuk aplikasi yang dibuat untuk memudahkan user dalam mempublikasikan informasi yang dimilikinya melalui tulisan-tulisan yang dimuat dalam sebuah unggahan mempunyai potensi dikembangkan sebagai media pembelajaran.⁵ Model pembelajaran berbasis web ini berisi materi-materi dan juga alat evaluasinya yang dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar maupun yang lainnya. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis

⁴ Cecep Kustandi, *media Pembelajaran manual dan Digital* (Bogor: Ghalia Indah, 2011), hlm 6.

⁵ Muhammad Hilmi Masruri, *Membangun Website Super Canggih dengan Joomla 3*. (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013), hlm. 2

ICT ini diharapkan mampu membuat penyampaian materi lebih bermakna dan berkesan.

Model evaluasi pembelajaran berbasis ICT berupa web ini akan didesain dengan menggunakan HTML dan PHP, sedangkan database yang digunakan adalah MySQL. HTML ini merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di dalam web.⁶ Dalam pengembangan ini juga akan menggunakan software berupa *Adobe Flash* untuk pembuatan evaluasi dan kumpulan soal-soal, dan dimodifikasi dengan *software* lainnya yang mendukung dalam pembuatan model evaluasi berupa web ini. Dari segi software berupa web offline mempunyai kelebihan yakni bisa terhubung tanpa melalui koneksi internet, bisa diakses kapan saja dan gratis. Disamping ada kelebihan, ada juga kelemahan menggunakan web offline yakni hanya bisa digunakan pada satu PC yang sudah diinstal dan tersedia saja tetapi jika di sekolah menyediakan server atau jaringan LAN, maka media bisa digunakan ke beberapa komputer melalui jaringan tanpa perlu diinstal.

Dari segi aspek materi, terdapat ilustrasi gambar di beberapa penjelasan yang bertujuan untuk memberikan penjelasan pada setiap kalimat sebelumnya. Materi yang disampaikan berpedoman pada Standar Kompetensi Lulusan pada tingkat Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah yang merupakan acuan pembelajaran yang harus ditempuh pada setiap peserta didik pada setiap jenjangnya. Kumpulan soal dan evaluasi diambil dari soal-soal ujian nasional dari tahun ke tahun sebelumnya guna untuk memberikan gambaran pada peserta didik

⁶ Sunarfrihantono, *PHP dan MySQL untuk Web*, (Yogyakarta: ANDI, 2002).

yang akan mengikuti ujian nasional pada akhir jenjang pendidikannya di tingkat sekolah dasar.

Dari aspek desain, terdapat gambar-gambar pendukung yang berkaitan dengan materi. Selain itu desain warna, jenis huruf disusun dengan menarik dan disesuaikan dengan karakter pengguna yakni pada siswa tingkat sekolah dasar.

Penelitian dan pengembangan ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian skripsi yang sudah dilakukan yang bertujuan untuk menciptakan model evaluasi pembelajaran untuk mendukung dan mengikuti perkembangan zaman yang serba canggih. Penelitian sebelumnya membahas aspek IPA pada tingkat Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah yang membahas materi makhluk hidup dan proses kehidupannya berdasarkan SKL berbasis web offline dengan mendapatkan kriteria valid dari beberapa ahli setelah melakukan validasi sesuai pakarnya.

Penelitian dan pengembangan media selanjutnya saya lakukan dengan meneruskan materi dari aspek pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah, yang ditujukan untuk menciptakan model evaluasi pembelajaran pendukung dalam pembekalan peserta didik menghadapi ujian dan latihan soal-soal pada mata pelajaran IPA di MI Raudlatul Falah Talok. Materi yang disampaikan pada pengembangan dalam penelitian ini adalah benda dan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya yang merupakan tiga komponen lanjutan dari aspek pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

Penelitian dan pengembangan ini dipilih karena setelah melihat dan mencermati belum tersedianya bahan ajar yang mendukung yang digunakan di

sekolahan tersebut, selain itu peneliti mengamati belum tersedianya media berbasis ICT dalam pembelajaran IPA, serta mendukung sekolah untuk lebih maju dalam memanfaatkan fasilitas teknologi yang ada pada sekolah sesuai dengan perkembangan zaman yang semakin modern.

Dengan adanya model evaluasi pembelajaran berbasis ICT berupa web offline di MI Raudlatul Falah Talok, diharapkan nantinya mampu memberikan kontribusi yang positif dalam hal penyediaan untuk pembelajaran yang berimplikasi pada hasil belajar IPA.

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul **“Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis ICT untuk Materi UN Tingkat SD/MI Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok Malang”**.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan penelitian adalah sesuatu yang ingin dicapai setelah penelitian dilaksanakan. Penelitian dan pengembangan dilaksanakan bertujuan untuk:

1. Menjelaskan spesifikasi produk berupa media evaluasi pembelajaran IPA berdasarkan SKL berbasis *ICT* berupa web offline di MI Raudlatul Falah Talok Malang.
2. Membuktikan keefektifan dan pengaruh penggunaan media evaluasi pembelajaran berbasis *ICT* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

C. Spesifikasi Produk

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk pengembangan berupa media evaluasi pembelajaran berbasis *ICT*. Produk yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru dan juga bisa digunakan siswa dalam belajar secara mandiri maupun dengan bimbingan oleh guru. Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Wujud fisik dari produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah berupa media elektronik berbasis *ICT* yakni *web offline*.
2. Materi yang disampaikan pada pengembangan evaluasi pembelajaran IPA adalah tentang benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya.
3. Materi yang disampaikan dirangkum per-indikator sesuai dengan SKL pada pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya.
4. Soal yang disajikan merupakan kumpulan dari soal-soal UN, *try out*, ujian sekolah dan madrasah, maupun UASBN dari tahun pelajaran 2009/2010 sampai 2014/2015.
5. Soal yang dicantumkan merupakan soal yang telah sesuai dengan prosedur standar nasional pendidikan dan pernah diuji cobakan pada tahun-tahun sebelumnya.

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam rangka melaksanakan kurikulum di suatu lembaga pendidikan yang telah ditetapkan, agar dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pendidikannya. Tujuan pendidikan pada

hakekatnya ingin merubah perilaku, intelektual dan moral ataupun sosial agar bisa mandiri dalam kehidupan masyarakat.⁷

Lembaga pendidikan semakin teralineeasi dari kultur masyarakat yang kian dinamis. Sehingga sekolah dituntut untuk senantiasa mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di penjuru dunia. Jika sekolah hanya tetap berkuat pada kurikulum yang tidak menyesuaikan pada kondisi saat ini, maka para peserta didik akan mengalami gagap teknologi, melihat realitas yang terjadi saat ini. Kehadiran teknologi kini bukan lagi merupakan barang mewah, harganya kini bisa terjangkau oleh kalangan menengah, sehingga makin memudahkan setiap orang untuk bisa memiliki dan menikmatinya. Artinya, sekolah sebagai lembaga pendidikan harus mampu memiliki teknologi tersebut dan menjadikannya sebagai media pembelajaran yang aktif, interaktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

Dari paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pentingnya penelitian dan pengembangan produk ini adalah:

1. Membantu guru menunjang hasil pembelajaran siswa dengan mudah.
2. Mengajak siswa untuk lebih memahami proses pembelajaran berbasis *ICT*.
3. Membantu siswa untuk lebih mudah belajar yang lebih menarik dalam mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media teknologi.
4. Memberikan tambahan pengetahuan siswa pada soal-soal dan materi yang diberikan.

⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 59

5. Menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar karena media evaluasi pembelajaran ini lebih efektif, menarik dan interaktif.
6. Menciptakan *web education* untuk memberikan ketertarikan siswa dalam mengakses internet.

E. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Adapun batasan yang akan dilakukan dalam penelitian dan pengembangan media evaluasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan merupakan media evaluasi pembelajaran berupa latihan soal ujian sekolah berbasis *ICT* yang dikemas dalam bentuk *web offline* untuk siswa sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.
2. Mata pelajaran yang terdapat pada pengembangan evaluasi pembelajaran ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Materi soal yang disajikan adalah pada pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya.
4. Penelitian dan pengembangan evaluasi pembelajaran dilaksanakan pada siswa kelas VI MI Raudlatul Falah Talok.
5. Penelitian dan pengembangan dilaksanakan secara bertahap karena kurangnya jumlah komputer dalam proses penelitian.

F. Originalitas Penelitian

Penelitian tentang pengembangan media belajar telah banyak dilakukan. Telah ditemukan beberapa penelitian terdahulu terkait dengan pengembangan media belajar, maupun sumber belajar berbasis *web*, antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian tentang “*Pengembangan Bank Soal dan Pembahasan Ujian Nasional Berbasis Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0*” yang ditulis oleh Sunarti dan Deri Anggraini dalam jurnalnya. Penelitian ini menghasilkan bank soal dan pembahasan UN SD berbasis multimedia pembelajaran yang diharapkan bisa membantu siswa dalam mempersiapkan UN SD.⁸
2. Penelitian tentang “*Perancangan Aplikasi Sistem Ajar Tematik Berbasis Multimedia*” yang ditulis oleh Heni Jusuf dalam jurnalnya. Dalam penelitiannya ini menghasilkan pengembangan perancangan aplikasi pembelajaran berupa perangkat ajar yang bertujuan untuk memberikan minat dan motivasi belajar siswa menjadi meningkat.⁹
3. Penelitian tentang “*Pengembangan Evaluasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (pada aspek Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan) Berbasis Web Offline berdasarkan SKL 2013-2014 di MI IMAMI Kepanjen Malang*” yang ditulis oleh Nur ‘Ainul Badi’ah dan tugas akhir stata satu (skripsi). Dalam penelitian ini menghasilkan produk berupa web offline pada materi makhluk hidup dan proses kehidupannya dengan tujuan untuk mengetahui kemenarikan produk yang telah digunakan oleh siswa maupun guru setelah melalui tahap proses validasi.¹⁰

⁸ Sunarti dan Deri Anggraini. *Pengembangan Bank Soal dan Pembahasan Ujian Nasional Berbasis Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0*. (Cakrawala Pendidikan. Universitas PGRI Yogyakarta. 2012).

⁹ Jusuf, Heni. *Perancangan Aplikasi Sistem Ajar Tematik Berbasis Multimedia*. (Jurnal Artificial. Universitas Nasional: Jurusan Sistem Informatika. 2009)

¹⁰ Badiyah, Nur Ainul. *Pengembangan Evaluasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (pada aspek Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan) Berbasis Web Offline berdasarkan SKL 2013-2014 di MI IMAMI Kepanjen Malang*. (Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. 2014)

4. Penelitian tentang *“Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning berbasis website pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B Semester Genap di SMP Negeri 1 Negara”* yang ditulis oleh Pt Budi Yoga Pratama, A. A. Gd Agung, dan I Dw Kade Tasrtra dalam jurnalnya, yang menghasilkan media pembelajaran IPA yang layak pakai dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.¹¹
5. Penelitian tentang *“Pengembangan Sistem Evaluasi Pembelajaran Berbasis WEB (Web Based Learning Assessment System)”* yang ditulis oleh Mohammad Muntoha, Isa akhlis, Bambang Subali dalam jurnalnya yang menghasilkan aplikasi sistem evaluasi pembelajaran berbasis web dengan kriteria layak digunakan untuk kegiatan evaluasi dan menganalisis butir soal.¹²
6. Penelitian tentang *“Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA Online Berbasis Web Menggunakan CMS Drupal”* yang ditulis oleh Arya Bima Prasetya yang menghasilkan media pembelajaran berupa latihan soal berbasis web dengan kategori baik dan siap untuk dipublikasikan.¹³

¹¹ Pratama, Budi Yoga, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning berbasis website pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B Semester Genap di SMP Negeri 1 Negara*. (e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha. Jurusan Teknologi Pendidikan. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. 2014).

¹² Mohammad Muntoha, Isa Akhlis, Bambang Subali, *Pengembangan Sistem Evaluasi Pembelajaran Berbasis Web (Web Bases Learning Assessment System*, Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV Jateng, Semarang. 2010).

¹³ Arya Bima Prasetya, *Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA Online Berbasis Web Menggunakan CMS Drupal*, (Digital Repository Universitas Jember, 2015).

7. Penelitian tentang “Pembangunan Aplikasi Soal Latihan Ujian Nasional Pada Sekolah Menengah Pertama Persatuan Guru Republik Indonesia (SMP PGRI) Gondang Kecamatan” yang ditulis oleh Waahyu Wibisono dan Ramadian Agus Triyono dalam jurnalnya yang menghasilkan sebuah aplikasi latihan-latihan soal-soal ujian nasional berupa *quis* dan memudahkan siswa dalam memahami pelajaran.¹⁴

Untuk mudah memahaminya, berikut tabel perbedaan, persamaan, dan orisinalitas penelitian di bawah ini:

Tabel 1.1 Perbedaan, Persamaan, dan Orisinalitas Penelitian

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian ini
1.	Pengembangan Bank Soal dan Pembahasan Ujian Nasional Berbasis Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0	Pengembangan soal-soal ujian nasional berbasis multimedia	• Multimedia yang digunakan adalah macromedia authorware 7.0 • Soal yang dikembangkan adalah mata pelajaran UN yakni IPA, Bahasa Indonesia, Matematika	Berdasarkan karakteristik mata pelajaran yang menjadi tema dalam penelitian ini yaitu IPA, maka penelitian ini mengembangkan media evaluasi pembelajaran berdasarkan standar kelulusan pelajaran IPA
2.	Perancangan Aplikasi Sistem Ajar Tematik Berbasis Multimedia	Pengembangan pembelajaran berbasis multimedia	• Membangun aplikasi dengan menggunakan Macromedia Flash MX • Untuk	pada sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah dengan basis ICT yaitu berupa

¹⁴ oleh Waahyu Wibisono dan Ramadian Agus Triyono, “Pembangunan Aplikasi Soal Latihan Ujian Nasional Pada Sekolah Menengah Pertama Persatuan Guru Republik Indonesia (SMP PGRI) Gondang Kecamatan”(Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi. Fakultas Teknologi Informatika. Universitas Surakarta. 2011)

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian ini
			pembelajaran tematik	web offline guna memberi keefektifan, kemudahan dan kemenarikan siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi UN. Karena produk ini membahas materi tentang soal yang telah diujikan sehingga siswa dapat mengingat kembali materi yang telah disampaikan oleh guru.
3.	Pengembangan Evaluasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (pada aspek Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan) Berbasis Web Offline berdasarkan SKL 2013-2014 di MI IMAMI Kapanjen Malang	Pengembangan perangkat pembelajaran	• Materi yang disampaikan makhluk hidup dan proses kehidupan	
4.	Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika dengan Pendekatan Physics-Edutainment Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif	Pengembangan perangkat pembelajaran	• Produk yang dihasilkan adalah materi IPA Fisika • Media yang dikembangkan dalam bentuk CD pembelajaran Interaktif • Materi yang disampaikan kepada siswa SMP	
5.	Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning berbasis website pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B	Pengembangan media pembelajaran	• Menjelaskan materi IPA • Materi disampaikan kepada siswa kelas VIII SMP	

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian ini
	Semester Genap di SMP Negeri 1 Negara			
6.	Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA Online Berbasis Web Menggunakan CMS Drupal	Pengembangan latihan-latihan soal	• Mata pelajaran Matematika • Diberikan kepada siswa SMA	
7.	Pembangunan Aplikasi Soal Latihan Ujian Nasional Pada Sekolah Menengah Pertama Persatuan Guru Republik Indonesia (SMP PGRI) Gondang Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan	Pengembangan media pembelajaran	• Diberikan kepada siswa SMP • Latihan berbentuk quis	

Berdasarkan kajian terdahulu dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang pengembangan media evaluasi pembelajaran dari soal-soal UN, ujian sekolah maupun madrasah, *try out* serta UASBN berdasarkan standar kompetensi lulusan tahun 2015/2016 berbasis *ICT* berupa web offline untuk siswa SD/MI pada pelajaran IPA belum tersedia. Sehingga perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini akan mengembangkan media evaluasi pembelajaran pada pelajaran IPA pada pokok bahasan bahan dan sifatnya, gaya,

sumber daya alam, dan tata surya untuk siswa sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah berbasis ICT berupa *web offline*.

G. Definisi Operasional

Pengembangan media evaluasi pembelajaran ini menggunakan basis ICT berupa *web offline* dimana *website* ini tidak terhubung dengan jaringan internet yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Pengembangan media evaluasi pembelajaran ini merupakan kegiatan untuk menguji teori dan menghasilkan sebuah produk berupa media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang kemudian diintegrasikan ke dalam bentuk program ICT yakni berupa *web offline*. Pengembangan ini juga memperhatikan materi yang akan dimasukkan ke dalam *website* dengan berlandaskan standar kompetensi lulusan yang merupakan acuan untuk para guru dan peserta didik dalam mempelajari materi yang akan diujikan secara nasional. Media ini akan memberikan kemudahan dan kemenarikan peserta didik dalam menyiapkan dirinya menghadapi ujian nasional yang diberikan oleh pemerintah dalam mengevaluasi hasil pendidikan selama ditempuhnya, tentunya ini akan memberikan kesan tersendiri melalui pembelajaran berbasis ICT berupa *web offline* ini karena kemasan dan materi yang disampaikan.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tesis ini rencananya akan disusun dalam lima bab serta daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

Bab I yaitu pendahuluan yang berisi: latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan pengembangan, spesifikasi produk yang

dikembangkan, pentingnya penelitian dan pengembangan, keterbatasan penelitian dan pengembangan, originalitas penelitian, dan definisi operasional.

Bab II yaitu kajian pustaka yang berisi: kajian teoritik tentang karakteristik pengembangan media, evaluasi pembelajaran, pembelajaran IPA di MI/SD, standar kompetensi lulusan IPA, *website*, dan keefektifan pembelajaran, IPA dalam prespektif Islam, dan kerangka berpikir.

Bab III yaitu metode penelitian yang berisi: model penelitian dan pengembangan, prosedur penelitian dan pengembangan, uji coba produk, instrument penelitian, dan teknik analisis data.

Bab IV yaitu deskripsi spesifikasi produk, penyajian data beserta analisa data, dan revisi produk pengembangan

Bab V yaitu memaparkan dua pokok yang berkaitan dengan hasil pengembangan, yaitu A) Kesimpulan, B) Saran yang meliputi: 1) saran pemanfaatan produk, 2) saran diseminasi produk, dan 3) saran pengembangan produk lebih lanjut.

Bagian akhir yang memuat daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritik

1. Karakteristik Pengembangan Media

a) Pengertian Pengembangan

Pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk dalam pendidikan.¹⁵ Pembelajaran akan lebih efektif jika dalam kegiatannya media dapat digunakan dengan baik. Dalam penggunaannya media yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Pengembangan dalam definisi lain menjelaskan bahwa pengembangan merupakan proses menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut yakni meliputi identifikasi masalah dalam perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi atau metode pembelajaran dan evaluasi keefektifan, efisien, dan kemenarikan pembelajaran. Pengembangan yang dimaksud dengan perwujudan fisik adalah dengan adanya media pembelajaran yang interaktif.

Pengembangan dalam pengertian yang lebih umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Sedangkan dalam bidang teknologi pembelajaran (*instructional technology*) pengembangan memiliki arti yang agak khusus. Menurut Seels & Richey, pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan

¹⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*, hlm. 194

spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik ataupun berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.¹⁶

Madrasah telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan penting. Perubahan dan perkembangan tersebut bermuara pada satu tujuan, yaitu peningkatan kualitas madrasah, baik dari segi manajemen, kelembagaan, maupun kurikulum. Hal ini dikarenakan kebijakan otonomi daerah dan desentralisasi pendidikan memberi peluang bagi kepala madrasah, guru, dan peserta didik untuk melakukan inovasi dan improvisasi di madrasah, berkaitan dengan masalah kurikulum, pembelajaran, dan manajerial yang tumbuh dari aktivitas, kreatifitas, dan profesionalisme yang dimiliki oleh madrasah.¹⁷

Dalam rangka mewujudkan keberhasilan manajemen madrasah, maka proses pembelajaran harus optimal. Proses pembelajaran terdapat siklus belajar mengajar dengan komponen pendidik, tujuan, bahan, metode, sarana, evaluasi, dan anak didik yang perlu dikembangkan secara lebih efektif dan efisien dalam berbagai segi yang salah satu komponen dalam sistem pembelajaran.

Kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan hendaknya disampaikan dengan mudah, cepat, menarik, dan tidak membosankan agar supaya peserta didik mampu mencapai hasil yang maksimal dan optimal sesuai dengan harapan, sehingga diperlukannya pengembangan suatu produk belajar yang

¹⁶ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. (Jakarta: kencana 2010), hlm. 197

¹⁷ Depag RI. *Pedoman Manajemen Berbasis Madsrah*. Jakarta: Depag. 2005. Hlm 25

mendukung untuk mencapai harapan tersebut dengan mengacu pada paradigma teknologi dalam pembelajaran.

b) Pengertian Media

Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Media atau medium dalam *Webster Dictionary* dimaknakan dengan alat apa saja yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dua pihak atau dua hal. Media pembelajaran diartikan sebagai sesuatu yang mengantarkan pesan pembelajaran antara pemberi pesan kepada penerima pesan.¹⁸

Menurut Gagne dan Briggs, media merupakan berbagai jenis komponen atau alat fisik dalam lingkungan siswa yang dapat menyajikan pesan serta dapat merangsang siswa untuk belajar. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar dan dibaca. Media sebagai perantara penyampaian pesan oleh guru sangat efektif jika guru dan siswa juga menggunakannya.¹⁹

Media secara garis besar adalah manusia, materi, ataupun kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan keterampilan, atau sikap. Dengan kata lain dalam pengertian ini, guru, buku teks pembelajaran, dan lingkungan sekolah merupakan sebuah media. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk

¹⁸ Sri Anitah, *Media Pembelajaran* (Surakarta: Yuma Pustaka, 2010), hlm. 4

¹⁹ Sadiman Arief S, dkk. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 6

menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.²⁰

Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki pengertian non fisik yang biasanya dikenal dengan *software* (perangkat lunak), yakni kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas. Media pembelajaran fisik yang dikenal dengan *hardware* (perangkat keras), yakni suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera. Perkembangan media secara umum terdiri atas 3 generasi utama, yakni (1) media pada generasi surat kabar atau majalah, (2) media pada generasi radio, film, dan televisi, (3) media pada generasi telematika, komputer.²¹

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan oleh pemberi pesan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Peserta didik dapat memperoleh informasi pembelajaran dari berbagai media dan sumber belajar, baik dari modul, siaran radio, pembelajaran, media komputer maupun dari internet, tentunya dengan arahan guru sebagai fasilitator menuju pembelajaran masa depan.

²⁰ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1997) hlm. 3

²¹ Cecep Kustandi, *media Pembelajaran manual dan Digital* (Bogor: Ghalia Indah, 2011), hlm 10.

c) Fungsi Media

Menurut Kemp dan Dayton, menjelaskan bahwa media pembelajaran mempunyai tiga fungsi utama, yakni:

- 1) *Fungsi motivasi*, media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa atau pendengar untuk bertindak. Pencapaian tujuan ini akan mempengaruhi sikap, nilai, dan emosi.
- 2) *Fungsi informasi*, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok siswa. Isi dan bentuk penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan, atau pengetahuan latar belakang. Penyajian berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi.
- 3) *Fungsi instruksi*, dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Disamping menyenangkan, media pengajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa.²²

d) Penggunaan Media dalam Pembelajaran

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang sangatlah berkembang dengan pesat. Dalam bidang pendidikan terutama, ada

²² Azhar Arsyad. *Media Pengajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1997), hlm. 20

beberapa media yang dapat digunakan dari yang paling sederhana hingga yang canggih. Seperti contoh papan tulis, display, gambar dan ilustrasi, sampai kepada media yang lebih canggih. Media-media tersebut dibuat sebagai alat bantu dalam proses kegiatan belajar mengajar, untuk menyajikan, merangsang tumbuhnya diskusi, dan menjelaskan suatu peristiwa, masing-masing peristiwa memiliki karakteristik atau ciri tertentu. Berikut prinsip-prinsip umum mengenai penggunaan media menurut Daryanto²³:

- 1) Media berfungsi sebagai alat belajar
- 2) Hendaknya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai
- 3) Hendaknya mengenal/menguasai dengan baik alat media yang digunakan
- 4) Jangan menggunakan media hanya sekedar sebagai selingan
- 5) Tidak ada satupun alat bantu yang baik untuk semua tujuan karena tergantung situasi dan kondisi.

Pembelajaran akan lebih efektif jika dalam kegiatannya media dapat digunakan dengan baik. Sadiman mengemukakan bahwa:²⁴

media pendidikan berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan adanya interaksi langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan, memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Dapat disimpulkan bahwa dalam menggunakan media, hendaknya memperhatikan kegiatan yang akan dilakukan dengan penerapan media

²³ Daryanto, *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif & Inovatif*, (Jakarta: AV Publisher, 2009), hlm. 421

²⁴ Sadiman Arief S, dkk. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 17-18

memenuhi kriteria penggunaan karena media juga berguna untuk memberikan rangsangan anak didik dalam mengikuti pembelajaran.

2. Evaluasi pembelajaran

a. Pengertian Evaluasi

Evaluasi merupakan kumpulan sebuah data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai, jika belum, apa sebabnya.²⁵ Evaluasi juga merupakan suatu proses bukan suatu hasil (produk). Hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi adalah kualitas sesuatu, baik yang menyangkut tentang nilai atau arti, sedangkan kegiatan untuk sampai pada pemberian nilai dan arti itu adalah evaluasi. Membahas tentang evaluasi berarti mempelajari bagaimana proses pemberian pertimbangan mengenai kualitas sesuatu. Gambaran kualitas yang dimaksud merupakan konsekuensi logis dari proses evaluasi yang dilakukan. Proses tersebut tentu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan, dalam arti terencana, sesuai dengan prosedur dan prinsip serta dilakukan secara terus-menerus.

b. Kedudukan Evaluasi dalam Pembelajaran

Kata dasar pembelajaran adalah belajar. Dalam arti sempit pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar, sedangkan belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku karena integrasi individu dengan lingkungan dan pengalaman. Kata “pembelajaran” lebih menekankan pada kegiatan belajar

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005). hlm. 3

peserta didik secara sungguh-sungguh yang melibatkan aspek intelektual, emosional, dan sosial.²⁶

c. Tujuan dan Fungsi Evaluasi Pembelajaran

Kegiatan evaluasi terlepas dari jenis evaluasi apa yang digunakan, sehingga guru harus mengetahui dan memahami terlebih dahulu tentang tujuan dan fungsi evaluasi. Bila tidak maka guru akan mengalami kesulitan merencanakan dan melaksanakan evaluasi. Tujuan evaluasi pembelajaran adalah untuk mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran, baik yang menyangkut tentang tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, lingkungan maupun sistem penilaian itu sendiri.

Evaluasi banyak digunakan dalam berbagai bidang dan kegiatan, antara lain dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan, supervisi, seleksi, dan pembelajaran. Setiap bidang atau kegiatan tersebut mempunyai tujuan yang berbeda.

Dalam lembaga pendidikan, pemerintah menetapkan untuk melakukan penilaian hasil belajar peserta didik di setiap akhir jenjang pendidikannya. Hal ini dijelaskan dalam PP Standar Nasional Pendidikan No 19 Tahun 2005 yakni: “Pemerintah menugaskan BSNP untuk menyelenggarakan ujian nasional yang diikuti peserta didik pada setiap satuan pendidikan jalur formal pendidikan dasar dan menengah dan jalur nonformal kesetaraan.”²⁷ Dari peraturan tersebut maka terdapat ujian akhir pada setiap jenjang pendidikan, dimana siswa diharuskan untuk mengikuti ujian nasional yang dikenal dengan

²⁶ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: REMAJA ROSDAKARYA, 2009), hlm. 10

²⁷ UU Republik Indonesia SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003

UN (Ujian Nasional). Penilaian ini merupakan evaluasi pemerintah dalam mengukur pencapaian kompetensi lulusan siswa secara rasional pada mata pelajaran tertentu.

3. Pembelajaran IPA MI/SD

a. Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk mengajarkan siswa bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kegiatan belajar adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh guru untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.²⁸

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya pelaksanaan proses pembelajaran yang diterapkan pada guru disekolah. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa hanya untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa di tuntut untuk memahami informasi.²⁹

Pada hakikatnya, pembelajaran sains didefinisikan sebagai ilmu yang berhubungan dengan alam, dalam bahasa Indonesia disebut dengan ilmu pengetahuan alam, dapat diklarifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Dari ketiga komponen ini, sutrisno (2007) menambahkan bahwa IPA juga sebagai prosedur dan IPA sebagai teknologi.

²⁸ Dimiyati dan Mujiono, 2002. Hlm. 38

²⁹ Dimiyati dan Mujiono. 2002, hlm. 165-166

b. Pengertian IPA

IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar.³⁰

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang semula berasal dari bahasa Inggris “*science*”. Kata “*science*” sendiri berasal dari bahasa Latin “*scientia*.” yang berarti saya tahu. “*science*” terdiri dari *social sciences* (ilmu pengetahuan sosial) dan *natural science* (ilmu pengetahuan alam). Sedangkan secara harfiah pengertian Ilmu Pengetahuan Alam atau *science* menurut Kardi dan Nur adalah ilmu yang mempelajari tentang alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera.³¹

Pengertian IPA yang lain disebutkan Permendiknas yaitu “pengetahuan yang berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis”.³² IPA adalah suatu pengetahuan teori yang diperoleh/disusun dengan cara yang khusus yaitu melakukan observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan teori dan demikian seterusnya saling mengait antara cara yang satu dengan cara lain. Jadi IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam yang dirumuskan dengan cara-cara khusus yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan yang saling berkaitan antara cara yang satu

³⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 165

³¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*. (Jakarta: Bumi Aksara. 2010). Hlm. 136

³² Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional* (Jakarta: Depdiknas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2008), hlm.

dengan cara yang lain. Adapun contoh-contoh produk IPA meliputi fakta, konsep, prinsip dan hukum serta teori-teori tentang gejala-gejala alam.

Menurut *depdikbud* mata pelajaran IPA adalah program untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan nilai ilmiah pada siswa serta rasa mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Sedangkan *depdiknas* mengatakan bahwa IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. *Kamus besar bahasa Indonesia* menjelaskan bahwa sains dartikan sebagai ilmu yang dapat diuji atau dibuktikan kebenarannya atau berdasarkan kenyataan.³³

Keterampilan proses IPA meliputi: ketrampilan mengamati dengan seluruh indra; ketrampilan menggunakan alat dan bahan dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja; mengajukan pertanyaan; menggolongkan data; menafsirkan data; mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam; serta menggali dan memilih informasi factual yang rlevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek peting kecakapan hidup³⁴. Jadi, ilmu pengetahuan alam yaitu ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dan saling berkaitan antara satu dengan yang lain.

³³ Kamus Besar Bahasa Indonesia

³⁴ Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standart 2006

c. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang sekolah dasar KTSP secara terperinci adalah sebagai berikut: ³⁵

- 1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaanNya.
- 2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam dan segala keteraturan sebagai salah satu ciptaan Tuhan, dan
- 6) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai dasar untuk melanjutkan ke jenjang SMP atau MTs.

d. Ruang Lingkup Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.

³⁵ Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standart 2006. hlm. 22

- 2) Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas.
- 3) Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

e. Rangkuman Materi

1) Zat dan Perubahannya

Zat adalah segala sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang. Massa jenis suatu zat adalah besarnya massa setiap satuan volume zat itu. Setiap zat sejenis memiliki massa jenis yang sama. Setiap sejenis memiliki massa jenis yang sama. Setiap zat terdiri atas partikel-partikel yang dapat bergerak. Zat terdiri dari tiga wujud yaitu padat, cair, dan gas. Berikut penjelasannya:

- a) Zat padat yakni zat yang mempunyai bentuk dan volume yang tetap. Zat padat mengalami perubahan wujud jika dipanaskan
- b) Zat cair merupakan zat yang memiliki bentuk berubah-ubah dan volume yang tetap. Jika bejana berhubungan diisi dengan zat cair sejenis dalam keadaan seimbang (diam) maka permukaan zat cair dalam bejana berhubungan itu, terletak dalam satu bidang datar.
- c) Gas mempunyai bentuk dan volume yang berubah-ubah.

Perubahan wujud benda terdiri atas mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim. Berikut penjelasannya:

- a) Mencair (melebur) adalah peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi cair. Seperti contoh: es dipanaskan berubah menjadi air.
- b) Membeku, adalah peristiwa perubahan wujud cair menjadi padat. Contoh: air yang didinginkan (dimasukkan ke dalam *freezer*) akan membeku menjadi es.
- c) Menguap, adalah peristiwa perubahan wujud dari air menjadi gas. Contoh: pakaian yang basah setelah dijemur menjadi kering.
- d) Mengembun, adalah peristiwa perubahan wujud gas menjadi cair. Contoh: gelas yang berisi es pada dinding bagian luarnya terdapat titik-titik air.
- e) Menyublim, adalah peristiwa perubahan wujud benda menjadi gas atau sebaliknya. Contoh: kapur barus/kamper yang diletakkan di lemari pakaian lama-kelamaan akan habis.

2) Energi dan perubahannya

Dalam materi ini dijelaskan beberapa pembahasan yakni tentang gaya, pesawat sederhana, energi, energi alternatif, rangkaian listrik dan penghematan energi. Berikut penjelasan singkat terkait pembahasan.

a) Gaya

Gaya adalah sesuatu yang dapat berupa tarikan atau dorongan yang mempengaruhi gerak benda. Gaya dibagi menjadi beberapa jenis, yakni:

- (1) Gaya gravitasi adalah gaya tarik bumi terhadap benda-benda yang ada di atasnya. Setiap benda yang dilempar ke atas akan jatuh.

- (2) Gaya gesek adalah gaya yang timbul karena bersentunya benda satu dengan benda lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering melakukan kegiatan yang menggunakan gaya gesek seperti berjalan kaki, bermain bola, bersepeda, dan hampir semua kegiatan lainnya.³⁶
- (3) Gaya Magnet adalah gaya yang ditimbulkan karena adanya sifat kemagnetan. Sifat-sifat magnet adalah dapat menarik benda yang terbuat dari besi dan baja; memiliki dua kutub yaitu kutub utara dan kutub selatan; kutub magnet yang sejenis jika didekatkan akan tolak menolak, dan kutub yang tidak sejenis jika didekatkan akan tarik menarik; sifat kemagnetannya akan hilang jika dipukul-pukul, dibakar, atau sering jatuh.
- (4) Gaya pegas adalah gaya yang ditimbulkan oleh benda yang memiliki sifat elastis/lentur. Contohnya; ketapel, busur panah, dan per.
- (5) Gaya otot adalah gaya yang ditimbulkan oleh otot (manusia dan hewan). Contohnya bola yang ditendang dapat melambung dan delman dapat bergerak karena ditarik kuda.
- (6) Gaya listrik adalah gaya ditimbulkan oleh benda yang bermuatan listrik. Contohnya sisir yang digosokkan berulang kali pada rambut kering, dapat menarik potongan kertas.

b) Pesawat Sederhana

³⁶ ordo Mikrodo, dkk, *IPA untuk Sekolah Dasar Kelas V* (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 113

Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan. Pesawat sederhana terdiri atas: pengungkit (tuas), bidang miring, katrol, dan roda berporos.

c) Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat berupa bentuk. Bentuk-bentuk energy meliputi energy kimia, energi gerak (kinetic), energy panas (kalor), energi listrik, energy cahaya, energy potensial, dan energy bunyi.

d) Energi Alternatif

Energi alternatif adalah energy yang dapat digunakan untuk menggantikan bahan bakar yang sering digunakan. Berikut contoh energy alternatif, yakni: matahari, angin, air terjun, bahan bakar bio, dan panas bumi.

e) Rangkaian Listrik

Energi listrik dibedakan menjadi 3, yaitu: rangkaian seri yakni rangkaian listrik yang tidak memiliki percabangan; rangkaian parallel yakni rangkaian listrik yang memiliki percabangan; rangkaian campuran yakni gabungan dari rangkaian seri dan paralel.

f) Penghematan Energi

Penghematan energi ini merupakan kegiatan dimana persediaan sumber energi semakin hari semakin berkurang, sedangkan penggunaan sumber energi semakin bertambah. Sehingga perlu adanya usaha

dalam penghematan energi seperti contoh dengan menggunakan energi alternatif, dan pelestarian hewan dan tumbuhan untuk penghematan energi yang tidak dapat diperbaharui.

3) Bumi dan alam semesta

a) Sumber Daya Alam

Sumber daya alam adalah kekayaan alam yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sumber daya alam ini dibagi menjadi dua jenis yakni sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Banyak kegunaan sumber daya alam untuk dapat dinikmati oleh manusia, seperti contoh hewan dan tumbuhan untuk bahan makanan; emas, perak, dan intan untuk perhiasan; besi untuk bangunan; tembaga untuk bahan kabel; batu bara, minyak, dan gas untuk bahan bakar; dan masih banyak lainnya.

Disamping dapat memanfaatkan sumber daya alam yang ada di dunia ini, manusia juga harusnya dapat menjaga dan melestarikannya agar terhindar dari kerusakan dan kepunahan. Faktor yang mempengaruhi kerusakan dan kepunahan ini karena ulah manusia sendiri (misal: pemanasan global, banjir, tanah longsor) dan juga karena gejala alam (misal: gempa, tsunami).

Tanah juga merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui namun tingkat kesuburannya dapat diperbaharui. Kesuburan tanah dapat ditingkatkan dengan pengolahan dan pemupukan yang tepat. Indonesia adalah negara kepulauan dengan daratan yang luas dengan jenis

tanah yang berbeda-beda. Seperti tanah humus, pasir, vulkanik/tanah gunung berapi, tanah kapur, dan tanah gambut.

b) Tata Surya

Bumi dan Alam Semesta adalah susunan benda-benda langit yang terdiri dari matahari, planet, dan benda langit lainnya. Planet dan benda-benda langit lainnya secara teratur mengelilingi matahari sebagai pusatnya. matahari merupakan sebuah bintang yang paling dekat dengan bumi. Bintang merupakan benda langit yang dapat menghasilkan cahaya sendiri. Oleh karena letaknya yang dekat dengan bumi, cahaya matahari tampak lebih terang dan ukurannya tampak lebih besar dibandingkan dengan berjuta-juta bintang lainnya. matahari memancarkan cahaya dan panasnya karena pada inti matahari terjadi reaksi fusi yang menghasilkan energi yang sangat besar. Suhu inti matahari ± 15 juta $^{\circ}\text{C}$ dan suhu di permukaan kurang lebih 6.000°C . Dengan ukuran matahari yang sangat besar seperti dijelaskan di atas, maka matahari memiliki gaya gravitasi yang sangat besar. Dengan gaya gravitasi tersebut terjadi gaya tarik menarik antara matahari dengan planet-planet dan benda langit lainnya. Hal ini yang menyebabkan planet-planet dan benda langit lainnya selalu beredar mengelilingi matahari³⁷.

Secara garis besar, materi tentang bumi dan alam semesta yaitu materi yang di dalamnya berisi pokok bahasan tentang sistem tata surya, revolusi

³⁷ Sularmi, *Buku Sekolah Elektronik*, (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm 119.

bumi revolusi bulan dan rotasi bumi, penanggalan masehi dan hijriah, dan planet-planet sebagai sistem tata surya.

4. Standar Kompetensi Lulusan IPA

Standar kompetensi lulusan digunakan sebagai pedoman penilaian dalam penentuan kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan.³⁸ Berikut tabel standar kompetensi lulusan IPA pada ruang lingkup yang akan dikembangkan dalam media evaluasi pembelajaran di MI Raudlatul Falah Talok dengan pokok bahasan benda dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta yang ditetapkan oleh pemerintah:

Tabel 2.1 Standar Kompetensi Lulusan IPA 2015/2016
Benda dan Sifatnya, Energi dan perubahannya, Bumi dan alam semesta
(Sumber: SD/MI/SDLB – Paket A/ULA – 2015/2016 Final)

No.	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Indikator
1.	Memahami sifat penyusunan benda, perubahan bentuk benda dan kegunaan, serta pengaruh suhu terhadap benda dalam kehidupan sehari-hari	Sifat benda	Menentukan pasangan yang tepat antara benda dan sifat-sifatnya dalam tabel
		Perubahan benda	Menentukan pasangan yang tepat pada tabel contoh kegiatan dan perubahan wujud benda yang terjadi
			Menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan perubahan benda (pelapukan, perkaratan, pembusukan)

³⁸ PP RI No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

No.	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Indikator
2.	Memahami hubungan antara gaya, gerak, energy dan perubahannya, serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	Gaya dan gerak	Menyebutkan jenis gaya dalam kegiatan sehari-hari berdasarkan gambar
			Menyebutkan contoh kegiatan yang menunjukkan gaya dapat mengubah gerak, arah, atau bentuk benda
		Bentuk energy dan perubahannya	Menentukan bentuk energy pada alat/benda saat digunakan berdasarkan gambar.
			Menentukan alat-alat yang mempunyai perubahan energy yang sama dari beberapa gambar alat yang disajikan
			Menunjukkan gambar benda atau kegiatan yang memanfaatkan energy alternatif tertentu dalam kehidupan sehari-hari
			Menentukan cara menghemat energy berdasarkan ilustrasi tentang kelangkaan energi
		Suhu dan kalor	Menjelaskan penerapan kegiatan yang berkaitan dengan pemuaian/penyusutan
			Menyebutkan penggunaan benda berdasarkan sifat hantaran panas
			Menentukan benda-benda yang termasuk isolator/konduktor panas

No.	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Indikator
		Bunyi dan cahaya	Menyebutkan contoh perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari
			Menyebutkan benda-benda yang dapat menyerap bunyi untuk mencegah gaung
			Menentukan alat musik yang dibunyikan dengan cara tertentu (misal digesek, ditiup, dipukul, diperuk, digetarkan)
		Listrik dan magnet	Menentukan arah bayangan benda jika posisi sumber cahaya diubah berdasarkan gambar
			Menjelaskan sifat cahaya yang terjadi berdasarkan ilustrasi suatu kegiatan/gambar
			Menentukan saklar-saklar yang harus diputus/disambung sehingga beberapa lampu menyala/mati, bisa diberikan gambar rangkaian listri yang terdiri atas beberapa lampu dan dua saklar
3.	Mendeskripsikan berbagai jenis sumber daya alam, perubahan yang terjadi dalam penggunaannya, serta dampaknya bagi kehidupan	Sumber daya alam	Menentukan cara membuat magnet berdasarkan gambar
			Menjelaskan manfaat salah satu jenis sumber daya alam berdasarkan gambar
			Menentukan beberapa sumber daya alam yang dapat diperbaharui atau tidak dapat diperbaharui

No.	Standar Kompetensi Lulusan	Materi	Indikator
			Menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan
		Daur air	Menentukan tahapan daur air berdasarkan gambar
			Menjelaskan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air
		Sistem tata surya	Menjelaskan akibat gerakan bumi/bulan terhadap matahari
			Mengidentifikasi gambar terjadinya gerhana matahari/bulan
			Menentukan nama planet yang ditunjuk pada gambar sistem tata surya
			Menentukan nama planet berdasarkan ciri-cirinya
			Menjelaskan dasar perhitungan kalender Masehi dan Hijriah

5. Pembelajaran Berbasis ICT

a. Pengertian Pembelajaran Berbasis ICT

ICT (*Information and Communication Technology*) atau yang lebih dikenal dengan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengolahan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya. Pengertian lain yang diungkapkan oleh para ahli lain bahwa teknologi

informasi dan komunikasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika terutama computer, untuk menyimpan, menganalisis dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar.³⁹

b. Prinsip-prinsip Pembelajaran Berbasis ICT

Prinsip umum penggunaan teknologi, dalam hal ini ICT adalah sebagai berikut:

- 1) Efektif dan efisien. Penggunaan ICT harus memperhatikan manfaat dari teknologi dalam hal mengefektifkan belajar meliputi pemerolehan ilmu kemudahan dan keterjangkauan, baik waktu maupun biaya.
- 2) Menarik. Artinya dalam prinsip ini, pembelajaran di kelas akan lebih menarik dan memancing keingintahuan yang lebih. Pembelajaran yang tidak menarik dan memancing keingintahuan yang lebih akan berjalan membosankan dan kontra produktif untuk pembelajaran
- 3) Merangsang daya kreatifitas berpikir pelajar. Dengan menggunakan ICT tentu diharapkan pelajar mampu menumbuhkan kreativitasnya dengan maksimal.

Dengan demikian, tujuan ICT akan sejalan dengan tujuan pendidikan ketika digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan ICT tidak justru menjadi penghambat dalam pembelajaran namun akan memberi manfaat yang lebih dalam pembelajaran.

³⁹ Abdul Kadir, *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Bandung: Alfabeta. 2009), hlm. 13

c. Landasan Teori ICT dalam Teknologi Pembelajaran

Penggunaan ICT dalam pembelajaran diawali oleh Burrhus Frederic Skinner dengan konsep pembelajaran terprogram. Tahun 1958 B.F. Skinner membuat sebuah media pembelajaran. Mesin ini tidak mengajar, tetapi deprogram dengan menggunakan logika tertentu sehingga mesin dapat menyajikan materi pembelajaran dan seolah-olah berinteraksi dengan peserta didik.⁴⁰

Mesin pembelajaran dikembangkan berdasarkan teori belajar tingkah laku (*behaviorism theory*). Menurut teori ini tujuan pembelajaran adalah untuk mengubah tingkah laku peserta didik. Perubahan tingkah laku harus tertanam dalam diri peserta didik sehingga menjadi suatu kebiasaan. Agar tingkah laku menjadi suatu kebiasaan, perlu diberikan penguatan (*reinforcement*) berupa pemberitahuan bahwa apa yang dilakukan adalah betul dalam setiap terjadinya perubahan perilaku positif ke arah tujuan yang dikehendaki.

d. Aplikasi Berbasis ICT

Pada saat ini, pembelajaran ICT di lingkungan sekolah/universitas merupakan hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan informasi dan komunikasi dalam berbagai keperluan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). ICT yang secara sederhana disimbolkan oleh perangkat computer dan jaringan internet serta perangkat komunikasi telah banyak dimanfaatkan untuk

⁴⁰ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 164

meningkatkan produktivitas kerja para pelajar mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Satu bentuk produk TIK yang sedang menjadi “trend” adalah internet yang berkembang pesat di penghujung abad 20 dan di ambang abad 21. Kehadiran internet telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap kehidupan umat manusia dalam berbagai aspek dan dimensi. Internet merupakan salah satu instrumen dalam era globalisasi yang telah menjadikan dunia ini menjadi transparan dan terhubung dengan sangat mudah dan cepat tanpa mengenal batas-batas kewilayahan atau kebangsaan. Melalui internet setiap orang dapat berkomunikasi. Bahkan, dunia pendidikan pun tidak luput untuk memanfaatkannya sehingga kelas maya dapat tercipta.

Beberapa aplikasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pengembangan pembelajaran yang dapat dikembangkan antara lain:

1) Pembelajaran Berbasis Komputer

Pembelajaran berbasis computer yaitu penggunaan computer sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan dan pengajaran. Penggunaan computer secara langsung dengan peserta didik untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengevaluasi kemajuan belajar peserta didik. Materi pembelajaran dibuat dalam bentuk powerpoint atau CD pembelajaran interaktif.

Pembelajaran berbasis computer merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan software computer (CD pembelajaran) berupa program computer yang

berisi tentang judul, tujuan, materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

2) E – Learning

Blended E-Learning adalah pembelajaran terintegrasi/terpadu dengan menggunakan jaringan internet (network), intranet (LAN), atau ekstranet (WAN) sebagai pengantar materi, interaksi atau fasilitas. Blended E-Learning disebut juga online learning. Pada pembelajaran model ini pembelajaran dapat disajikan dalam format, 1. E-mail (pengajar dan peserta didik berinteraksi dalam pembelajaran dengan menggunakan fasilitas e-mail), 2. Mailing List/grup diskusi, bisa menggunakan fasilitas e-mail atau fasilitas jejaring social seperti facebook atau twitter, 3. Mengunggah bahan ajar dari internet, peserta didik dapat mencari bahan ajar melalui internet untuk menambah pengetahuan tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari, 4. Pembelajaran interaktif melalui web/blog, 5. Interactive Conferencing, berupa pembelajaran langsung jarak jauh.

3) Pembelajaran berbasis web

Sekolah harus menyediakan/membuat website sekolah yang diantaranya berisi materi-materi pelajaran. Setiap pengajar harus memiliki blog sendiri yang berisi mata pelajaran yang diajarkan, bisa berkomunikasi tentang materi pelajaran dengan peserta didik di dunia maya, dengan demikian akan tercipta virtual class room (kelas dunia maya) yang dapat memotivasi dan menambah wawasan pengetahuan peserta didik.

4) Penilaian berbasis TIK

Penilaian hasil belajar peserta didik memerlukan pengolahan dan analisis yang akurat, obyektif, transparan dan integral agar bisa dipertanggung jawabkan. Oleh karena itu perlu dikembangkan penilaian berbasis computer yang bisa diakses oleh peserta didik, pengajar dan orang tua.

Dalam penelitian dan pengembangan ini akan lebih dikerucutkan pengembangan produk berbasis ICT dengan menggunakan pembelajaran berbasis *website*. Website yang akan digunakan dalam pengembangan evaluasi pembelajaran ini berupa *web offline*. Berikut penjelasan tentang website.

6. Website

a. Definisi Website

Definisi *Website* atau disingkat *web* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia. Pada dasarnya *website* dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- 1) *Website Statis*: merupakan *web* yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan dilakukan secara manual dengan mengubah kode. *Website Statis* informasinya merupakan informasi satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik *softwer*-nya saja, hanya bisa di *update* oleh pemiliknya saja. Contoh dari *website statis* ini, yaitu profil perusahaan.
- 2) *Website Dinamis*: merupakan *web* yang halamannya selalu update, biasanya terdapat halaman *backend* (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten. *Web dinamis*

membutuhkan *database* untuk menyimpan. *Website dinamis* mempunyai arus informasi dua arah, yakni berasal dari pengguna dan pemilik, sehingga peng-update-an dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pemilik *website*. Contoh dari pengertian *website dinamis* ini, yaitu *Friendster*, *Multiply*, *Facebook*.

Menurut Haughey ada tiga kemungkinan pengembangan pembelajaran berbasis internet, yaitu sebagai berikut:⁴¹

- 1) *Web course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.
- 2) *Web centric course* adalah penggunaan internet yang memadukan antara belajar tanpa tatap muka (jarak jauh) dengan tatap muka. Sebagian materi disampaikan melalui internet, dan sebagian lagi melalui tatap muka. Fungsinya saling melengkapi, dalam model ini pengajar bisa memberikan petunjuk pada siswa untuk mempelajari materi pelajaran melalui web yang telah dibuatnya. Siswa juga diberikan arahan untuk mencari sumber lain dari situs-situs yang relevan. Dalam tatap muka, peserta didik lebih banyak diskusi tentang temuan materi yang telah dipelajari melalui internet tersebut.

⁴¹ Isjoni, Ismail, dan Mahmud. *ICT Untuk Sekolah Unggul*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008), hlm. 10

3) *Web enchaceed course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok, atau peserta didik dengan nara sumber lain. Oleh karena itu peran pengajar dalam hal ini dituntut untuk menguasai teknik mencari informasi di internet, membimbing peserta didik mencari dan menemukan situs-situs yang relevan dengan bahan pelajaran, menyajikan materi melalui web yang menarik dan diminati, melayani bimbingan dan komunikasi melalui internet, dan kecakapan lain yang diperlukan.

b. Website Sebagai Media Latihan

Kemajuan teknologi informasi sekarang memang membawa dampak positif bagi dunia terutama dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi khususnya teknologi computer dan internet, baik dalam perangkat keras maupun lunak yang memberikan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran peserta didik. Karena ini merupakan faktor kecepatan untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai fasilitas multimedia yang dapat membuat belajar lebih menarik.

Mewujudkan pembelajaran berbasis web bukan sekedar meletakkan materi belajar pada website untuk kemudian diakses melalui computer. Web digunakan bukan hanya sebagai media alternatif pengganti kertas untuk menyimpan berbagai dokumentasi atau informasi. Pembelajaran berbasis website memerlukan sebuah model instruksional yang memang dirancang

husus untuk keperluan pembelajaran berbasis web. Berikut unsur-unsur website⁴²:

1) *Web Hosting* (Rumah Tempat Website)

Web Hosting merupakan ruangan yang terdapat dalam harddisk sebagai tempat penyimpanan data, file, video, email, database, dan lain-lain yang nantinya akan ditampilkan di dalam *website* tersebut.

2) Bahasa Program (*Scripts Program*)

Bahasa Program merupakan bahasa yang digunakan untuk menterjemahkan setiap perintah pada saat *website* tersebut sedang dijalankan, contoh dari bahasa program, yakni Java Script, XML, JSP, HTML, PHP, dan lain-lain.

3) Desain Website

Merancang *website* dapat digunakan berbagai program, antara lain: HTML, Bahasa Pemograman Java, Bahasa Pemograman *JavaScript*, Bahasa Pemograman DHTML, FrontPage. Perancangan *website* dalam penelitian pengembangan ini menggunakan program HTML karena dari segala Bahasa Pemograman Internet adalah HTML.

HTML digunakan untuk membangun halaman *web*, dan hasil dari HTML ini dapat langsung dilihat tanpa menggunakan koneksi ke internet.

4) Program Transfer Data ke Pusat Data

FTP (*File Transfer Protokol*) merupakan akses yang diberikan pada saat kita memesan web hosting, FTP berguna untuk memindahkan file-file

⁴² Arya Bima Prasetya, *Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA ONLINE Berbasis Web Menggunakan CMS Drupal*. Digital Repository Universitas Jember. Hlm. 13

website yang ada pada computer kita ke pusat *web hosting* agar dapat terakses ke seluruh dunia.

c. Software Pendukung dalam Mengembangkan Website *Offline*

Untuk membuat website pada *localhost (offline)*, membutuhkan 3 program pendukung yang harus sudah ada dalam computer, yaitu⁴³:

- 1) Web server: *Software* yang menangani *request* HTTP.jadi jika pada tab baru hanya menulis alamatnya, maka akan secara otomatis akan diarahkan pada awalan. Web server akan digunakan disini bernama “apache”
- 2) RDBSM: *Relation database management system*, back end semua sistem informasi yang akan digunakan disini bersama MySQL
- 3) *Programming language*: Digunakan agar CMS dapat berkoneksi langsung dengan DBMS dengan bahasa yang sama.

Dalam penelitian dan pengembangan dilakukan di MI Raudlatul Falah Talok Malang ini, model evaluasi pembelajaran yang dikembangkan berbasis ICT dibatasi berupa penggunaan software *web offline* saja, dimana *web offline* memiliki kelebihan bisa digunakan tanpa menggunakan jaringan internet, lebih murah bahkan gratis tanpa membeli ID atau akun di internet dengan harga yang cukup mahal, dapat diakses dengan mudah, *web offline* bisa dikembangkan menjadi web secara *on line* dengan membeli akun di internet.

Disamping ada kelebihan, kelemahan pemakaian *web offline* adalah hanya bisa digunakan dalam satu PC atau satu computer yang sudah terinstal, dan

⁴³ Arya Bima Prasetya, *Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA ONLINE Berbasis WEB Menggunakan CMS Drupal*. Digital Repositoru Universitas Jember. 2015.

kegiatan evaluasi membutuhkan komputer sebanyak jumlah siswa. Media evaluasi belajar adalah media e-learning dimana pembelajaran bisa dicapai dengan menggunakan satu server yang bisa dihubungkan dengan computer lain melalui jaringan LAN atau wifi jika dalam lokasi atau sekolahan mempunyai jaringan tersebut.

7. Keefektifan Pembelajaran

a. Pengertian Efektifitas Pembelajaran

Keefektifan berasal dari kata dasar efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif mempunyai arti adanya efek, pengaruh, akibat, membawa hasil atau berhasil guna.⁴⁴ Efektifitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Untuk mengetahui keefektifan tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tes, karena dengan hasil tes dapat dipakai untuk mengevaluasi berbagai aspek proses pembelajaran.⁴⁵

b. Indikator Pembelajaran Efektif

Menurut Soemosasmito, menyatakan bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa persyaratan utama keefektifan pembelajaran, yaitu:⁴⁶

⁴⁴ Badan dan pengembangan pembinaan bahasa, (<http://kbbi.web.id>), diakses pada tanggal 9 Februari 2016 pukul 14.30 WIB)

⁴⁵ Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan pengertian, pengantarnya dan pemanfaatannya*, hlm. 54

⁴⁶ Soemosasmito Soenardi, *Dasar, Proses dan Efektifitas Belajar Mengajar*, (Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1998), hlm. 27

- 1) Presensi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap kegiatan belajar mengajar
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara siswa
- 3) Ketepatan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (2), tanpa mengabaikan butir (4).

Sedangkan menurut Wottuba dan Wright menyimpulkan ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif, yaitu:⁴⁷

- 1) Pengorganisasian pembelajaran yang baik
- 2) Komunikasi secara efektif
- 3) Penguasaan dan antusiasme dalam mata pelajaran
- 4) Sikap positif terhadap peserta didik
- 5) Pemberian ujian dan nilai yang adil
- 6) Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran
- 7) Hasil belajar peserta didik yang baik.

Sedangkan sikap siswa yang efektif, antara lain: 1) motivasi/semangat belajar, 2) keseriusan, 3) perhatian, 4) pencatatan, 5) pertanyaan, 6) senang melakukan latihan, dan 7) sikap belajar yang positif.⁴⁸

⁴⁷ Bambang Warsito. *Teknologi Pembelajaran (Landasan dan Aplikasinya)*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hlm. 289-290

⁴⁸ Mu'min, *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berorientasi Problem Solving Dikemas dalam CD Interaktif Didasari Analisis SWOT pada Dimensi Tiga Kelas X*", Tesis Magister Pendidikan Matematika, hlm. 44

B. Kajian Teori dan Integrasi dalam Prespektif Islam

Dalam teori Islam juga terdapat penjelasan tentang sains dan media pembelajaran. Penjelasan teori umum yang dipadankan dengan teori islam dinamakan dengan inetgrasi. Integrasi memiliki pengertian penyatuan hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulan.⁴⁹

Lembaga pendidikan Islam telah melakukan integrasi dalam proses pembelajarannya meskipun dalam pengertian sederhana. Lembaga pendidikan Islam seperti madrasah Ibtidaiyah memang telah memberikan materi-materi ilmu keagamaan seperti tafsir, hadis, fiqh, dan seterusnya, dan pada waktu yang sama juga memberikan berbagai disiplin ilmu modern yang diadopsi dari Barat. Artinya, mereka telah melakukan integrasi antara ilmu dan agama.⁵⁰ Maka salah satu cara untuk mengintegrasikan antara islam dengan pembelajaran adalah dengan memadukan nilai-nilai Islami dalam proses pembelajaran seperti yang terjadi di lingkungan pendidikan Islam saat ini.

Nilai Islami yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran ilmu alam yang mana dianjurkan agar manusia untuk berpikir tentang penciptaan alam semesta sebagaimana firman Allah swt. dalam Al-Quran surah Ibrahim ayat 24-25:

أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ
وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ (٢٤)

⁴⁹ Poerwadarminta. Hlm. 449

⁵⁰ Wahyudi, "Dengan Sains dan Teknologi", online, <https://docs.google.com/document>, diunduh 15/01/2017, pukul 15:54

تُؤْتِي أَكْلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ
يَتَذَكَّرُونَ (٢٥)

Secara institusional maupun structural, pemahaman terhadap nilai pokok ajaran islam menjadi kompetensi pokok lulusan suatu lembaga pendidikan. Untuk mengantarkan lulusan yang memiliki kompetensi pokok, diperlukan berbagai dukungan akademis. Baik berupa pembelajaran materi melalui berbagai mata pelajaran keagamaan maupun berupa program pengembangan pembelajarannya, termasuk pembelajaran pada bidang sains.

Dalam bukunya, Harun Yahya menyampaikan kajian-kajian cerdas tentang agama yang mendorong sains. Salah satu ayat yang terkait dengan ini adalah pada Q.S Ali Imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ
النَّارِ (١٩١)

Kajian tersebut terkait dengan landasan iman (percaya) kepada Allah swt. Oleh karena itu, ilmuan menjadi bergairah dan bersemangat dalam melakukan penelitian ilmu pengetahuan. Disamping itu, dasar iman kepada Allah membuat para ilmuan maupun guru sains meningkatkan hasrat untuk melayani.

Dari ayat tersebut di atas juga dapat di ambil beberapa pengertian bahwa:

1. Umat manusia hendaknya selalu ingat akan khaliknya;
2. Umat manusia hendaknya selalu memeras otak untuk memikirkan segala yang ada di antara langit dan bumi;
3. Dengan demikian dapat di fahami bahwa Tuhan menjadikan segala sesuatu ini pasti ada hikmahnya;
4. Akhirnya manusia memohon perlindungan kepada Allah agar terhindar dari siksa neraka.

Berdasarkan uraian mengenai peranan keimanan dalam sains dapat dikatakan bahwa dasar keimanan sebagai inti agama akan membimbing sains pada jalan yang benar. Hal ini diperlihatkan pada dinamika perkembangan sains, antara lain:

1. Adanya sebuah keteraturan sempurna yang diciptakan dengan rancangan cerdas Allah swt. Dalam menciptakan alam semesta dari ketiadaan;
2. Adanya materi alam semesta dirancang khusus untuk kehidupan manusia dan memungkinkan kehidupan manusia berlangsung;
3. Adanya semua bentuk kehidupan karena diciptakan Tuhan. Tuhan menciptakan makhluk hidup. Dengan menempatkan posisi sains dengan benar, maka ilmuan Muslim yang percaya kepada Tuhan, melakukan penelitian untuk menyelidiki apa yang diciptakan Tuhan. Demikian pula kebenaran tuhan yang terdapat pada sains menjadi referensi tepat bagi guru

yang mengajar sains. Nilai agama pada sains harus dijadikan arah dan panduan dalam wilayah kehidupan pendidikan.

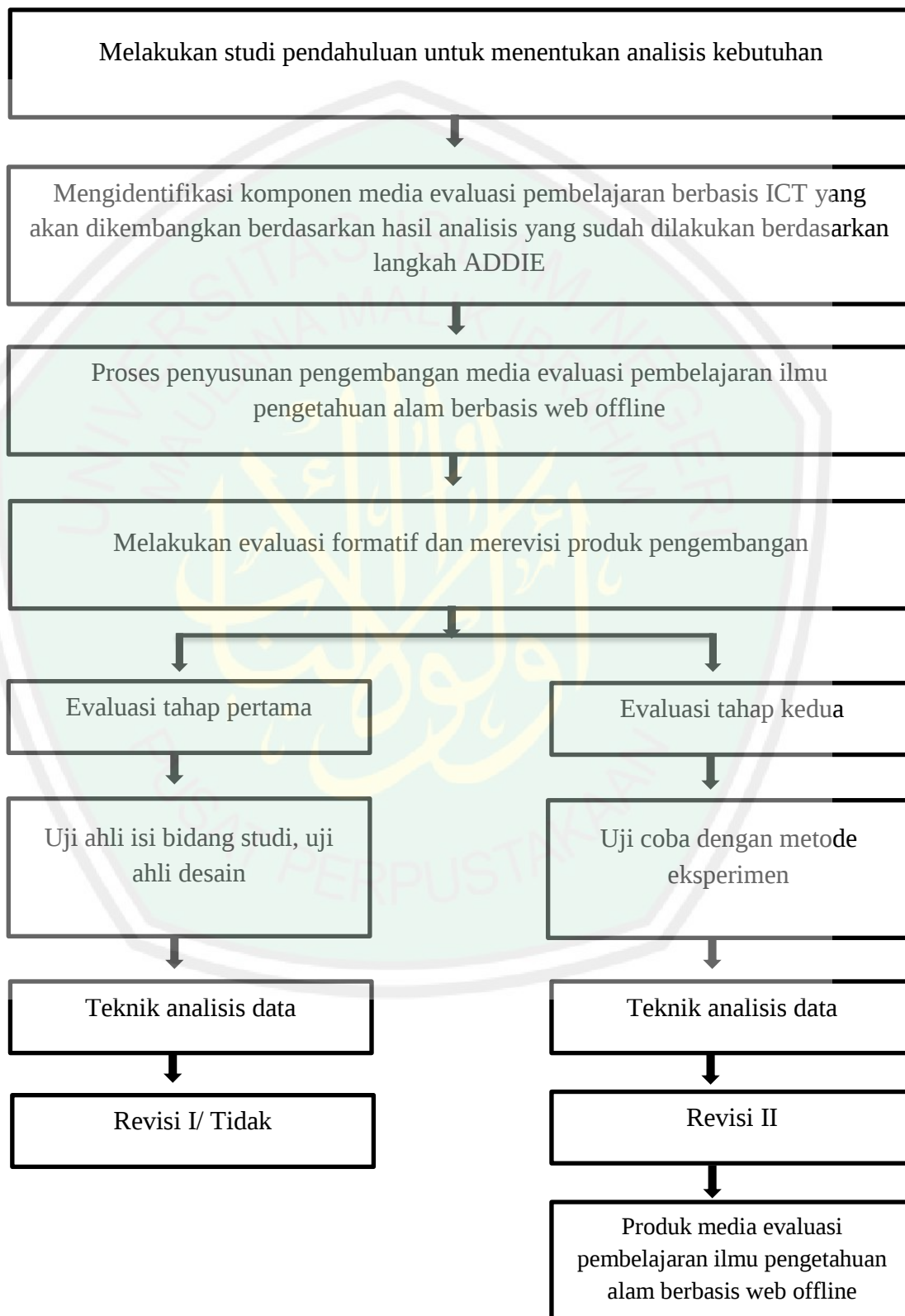
Ayat Al-qur'an yang menjelaskan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis ICT terdapat pada QS. Al-Isro' ayat 84.

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ فَرِيقُكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا (٨٤)

Artinya : Katakanlah: “Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing”. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.

Ayat diatas mengatakan bahwa setiap orang yang melakukan suatu perbuatan, mereka akan melakukan sesuai keadaannya (termasuk di dalamnya keadaan alam sekitarnya) masing-masing. Hal ini menjelaskan bahwa dalam melakukan suatu perbuatan memerlukan media agar hal yang dimaksud dapat tercapai. Dalam dunia pendidikan, seorang guru yang hendak mengajarkan suatu materi kepada muridnya dituntut menggunakan media sebagai pembantu sampainya materi tersebut. Media yang dipergunakan tidak harus berupa media yang mahal, melainkan media yang benar-benar efisien dan mampu menjadi alat penghubung antara seorang guru dengan murid agar materi yang diajarkan dapat diterima dan dipahami secara maksimal.

C. KERANGKA BERFIKIR



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Reasearch and Development*. Menurut Borg & Gall Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.⁵¹

Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Selain itu penelitian pengembangan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil dari pendidikan.⁵² Hal ini sejalan dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk yaitu mengembangkan media evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran IPA untuk kelas VI dalam persiapan ujian akhir madrasah maupun negara.

Produk ini diharapkan menjadi sebuah jembatan yang dapat mengatasi kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi dan sumber pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Oleh karena itu, salah satu cara yang mudah ditempuh oleh peneliti adalah melalui “pengembangan yang berorientasi pada produk” berupa pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berdasarkan SKL yang difokuskan pada pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya.

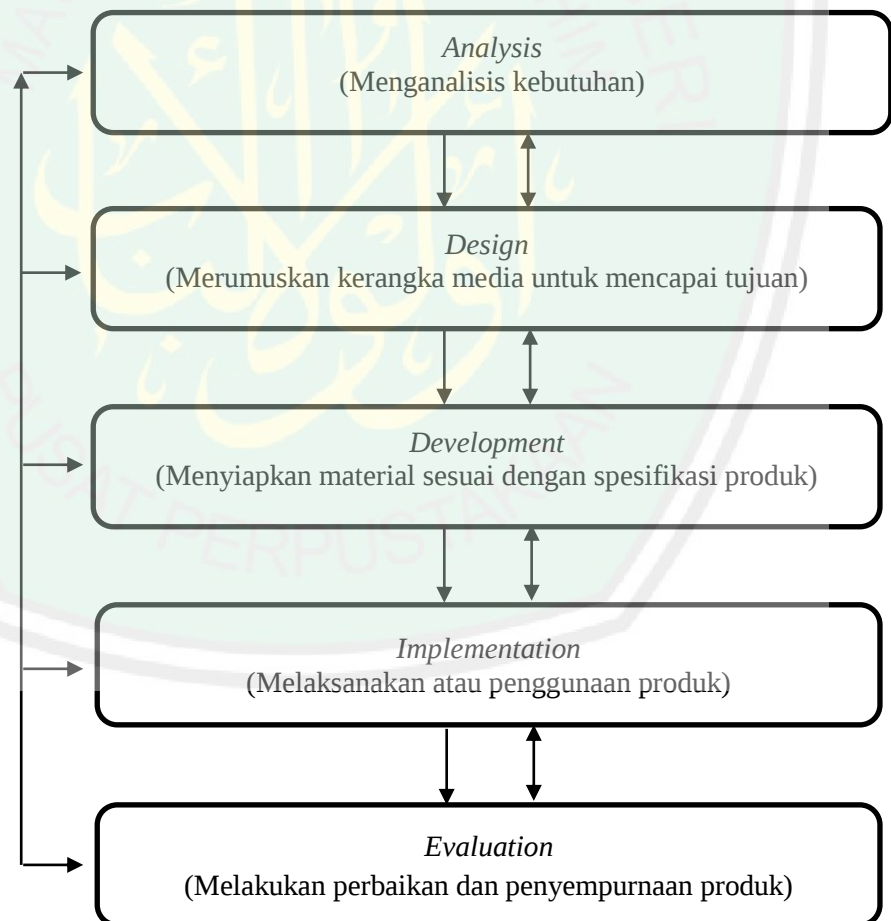
⁵¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pengembangan*. (Jakarta: Kencana. 2010). hlm. 194

⁵² Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pengembangan*. hlm.196

Penelitian ini menggunakan model pengembangan prosedural dari lima tahap yaitu model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Molenda.⁵³

Adapun langkah-langkah dalam pengembangan media ini melalui 5 tahap, yaitu

1. *Analysis* (Tahap analisis)
2. *Design* (Tahap perancangan)
3. *Development* (Tahap pengembangan)
4. *Implementation* (Tahap pelaksanaan)
5. *Evaluation* (Tahap untuk menilai)



Gambar 3.1
Langkah-langkah model pengembangan ADDIE menurut Molenda

⁵³ Dewi Salma Prawiraditaga, *Prinsip Desain Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 21

Desain pengembangan ADDIE ini sesuai digunakan dalam penelitian pendidikan khususnya dalam pembelajaran, karena dalam desain pengembangan ini memiliki tahapan yang sistematis.

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan media evaluasi pembelajaran mengikuti tahapan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Dalam tahap ini yang pertama kali dilakukan adalah mengidentifikasi pokok bahasan pada ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI yang meliputi aspek benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya untuk disesuaikan standar kompetensi, kompetensi dasar dan penjabaran indikatornya.

Dalam pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya menurut SKL 2015/2016 terdapat beberapa indikator yakni mengenai sifat benda, perubahan benda, gaya dan gerak, bentuk energi dan perubahannya, suhu dan kalor, bunyi dan cahaya, listrik dan magnet, sumber daya alam, daur air, dan tata surya.

Tahap ini juga melakukan studi lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas serta mengidentifikasi potensi-potensi yang dimiliki oleh siswa. Mengobservasi kondisi laboratoium madrasah yang dijadikan sebagai tempat penelitian, dan mempersiapkan prosedur kerjasama untuk mendukung terlaksananya penelitian tentang pengembangan media evaluasi pembelajaran ini.

Masalah yang muncul di madrasah ini ialah terdapat siswa yang belum mencapai nilai minimum pada evaluasi mata pelajaran IPA karena adanya materi yang belum bisa ditangkap oleh siswa secara abstrak, siswa kebanyakan mengerjakan soal-soal yang mereka sukai dan meninggalkan soal yang belum difahami tanpa mau bertanya, guru hanya memberikan dan menggunakan metode drill dalam proses belajar mengajar, dan tidak memanfaatkan fasilitas madrasah berupa LCD proyektor dan laboratorium untuk menunjang keberhasilan hasil belajar mengajar.

2. *Design* (Tahap Desain)

Dalam tahap desain ini perlu adanya pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh bahan-bahan yang akan digunakan dalam pengembangan media evaluasi belajar berbasis *website*, penyusunan kerangka *website (story board)* dengan (1) melakukan penataan isi dan struktur evaluasi pembelajaran, (2) penyusunan tata letak materi per-indikator, (3) penyusunan evaluasi pembelajaran dengan menambahkan multimedia interaktif, (4) penyusunan evaluasi atau bank soal berdasarkan indikator, Adapun dalam pengumpulan data meliputi:

- Buku

Soal ujian nasional yang akan dicantumkan pada sumber belajar ini diperoleh dari buku kumpulan soal ujian nasional, *try out*, serta soal ujian akhir sekolah maupun madrasah.

- Internet

Sumber data dari internet yaitu mengambil dari Buku Sekolah Elektrik (BSE) yang disediakan oleh pemerintah dan beberapa blog. Sumber ini digunakan untuk pengambilan materi tentang benda dan sifatnya.

- SKL

Standar Kompetensi Lulusan yang dikeluarkan oleh BSNP yang dijadikan pedoman untuk pengembangan produk ini.

Dalam tahap desain ini juga merumuskan mengenai instrument tes penilaian dan pengukuran untuk mengetahui tingkat ketercapaian pembelajaran, seperti merumuskan tes penilaian berbentuk *pre test* (tes sebelum materi diberikan kepada siswa dengan menggunakan bahan ajar yang lama) dan *post test* (tes setelah materi yang diberikan kepada siswa dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan).

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis multimedia interaktif yakni berupa *web offline*. Soal-soal yang disajikan dalam evaluasi ini bukanlah soal yang secara instan dimasukkan ke dalam media pengembangan, melainkan soal ini sudah dikemas sesuai dengan SKL yang ditetapkan oleh pemerintah dan pernah diuji cobakan kepada siswa, kemudian dikembangkan dengan multimedia interaktif. Adapun serangkaian proses pengembangan evaluasi pembelajaran sebagai berikut: (1) pembuatan *web offline* dengan *macromedia dreamweaver 8*, (2) pengemasan media berupa media interaktif yaitu *web offline* yang terdapat materi dan contoh soal pada setiap indikatornya berdasarkan SKL.

Setelah media dikemas dengan basis web offline kemudian disimpan dalam bentuk *Compact Disk* (CD) yang didesain dengan cover yang menarik sesuai dengan karakter siswa. Setelah itu dilakukan pengujian berupa validasi kepada validator-validator yang meliputi validasi ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Setelah validasi harus dilakukan perbaikan maka akan memasuki tahap revisi dan ditentukan kelayakan media, jika layak maka dilakukan tahap implementasi.

4. *Implementation* (Tahap Pelaksanaan)

Tahap implementasi atau pelaksanaan ini merupakan kegiatan penyelenggaraan dalam menggunakan media yang telah dikembangkan sesuai dengan desain yang direncanakan. Implementasi dilakukan di kelas VI sebagai subjek uji coba produk pengembangan dan dilakukan di laboratorium komputer untuk dapat mengakses dan memfungsikan media.

Tujuan dari tahap implementasi yakni terealisasinya produk pengembangan yang membuat siswa menjadi lebih tertarik dalam belajar contoh-contoh soal ujian nasional yang dapat memberikan gambaran dalam menghadapi ujian yang akan dilaksanakan.

Tahap implementasi ini juga harus mempertimbangkan hal-hal seperti pengkondisian laboratorium dan pengkondisian siswa. Komputer yang dapat diakses dengan baik digunakan untuk melakukan uji coba produk, dan untuk pengkondisian siswa yakni dengan cara memilih siswa secara acak sebagai subjek uji coba dikarenakan waktu, tempat, dan kondisi komputer yang kurang

memadai sehingga tidak semua siswa dapat ikut serta menggunakan media yang telah dikembangkan.

5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

a. Evaluasi formatif

Evaluasi formatif ini dilakukan untuk memperoleh data guna merevisi bahan pembelajaran yang dihasilkan agar lebih efektif. Evaluasi formatif ini biasanya dilakukan dengan dua kelompok yakni evaluasi oleh para ahli dan evaluasi penggunaan bahan ajar bagi peserta didik. Evaluasi ini meliputi uji ahli isi bidang studi untuk melihat kebenaran isi materi yang tersaji, ahli desain untuk memperoleh kesesuaian desain yang dikembangkan. Sedangkan untuk evaluasi bagi peserta didik terdapat tiga tahap yang akan diberikan uji kepada perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan dengan melakukan *pretest* dan *posttest*.

b. Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif ditujukan untuk meningkatkan tingkat efektifitas produk media evaluasi pembelajaran berbasis *web offline* secara keseluruhan dibanding dengan produk lain. Peneliti tidak melaksanakan evaluasi sumatif ini dikarenakan membandingkan dengan produk yang lain tidak termasuk dalam fokus penelitian dan untuk melakukan proses tersebut dibutuhkan waktu dan biaya yang lebih banyak.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan dan kemenarikan

daya tarik dari produk yang dihasilkan. Beberapa kegiatan yang akan dilakukan dalam uji coba dalam penelitian dan pengembangan antara lain adalah:

1. Desain Uji Coba

Tahap uji coba desain ini yaitu dengan tahap konsultasi, tahap validasi ahli, serta tahap uji coba kelompok kecil dan lapangan. Masing-masing tahap ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Konsultasi

Pada tahap konsultasi ini, pengembang melakukan beberapa kegiatan yaitu dengan bimbingan kepada dosen pembimbing dan melakukan pengecekan terhadap media evaluasi pembelajaran yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan media evaluasi pembelajaran yang kurang. Kemudian pengembang melakukan perbaikan media evaluasi pembelajaran berdasarkan konsultasi yang telah dilakukan.

b. Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli, pengembang melakukan kegiatan yaitu dengan memberikan hasil media yang telah dikembangkan kepada ahli materi/isi, ahli desain dan ahli guru bidang studi IPA kemudian diberikan tanggapan dan penilaian terhadap hasil media yang telah dikembangkan. Pengembang melakukan analisis dan tanggapan penilaian selanjutnya melakukan perbaikan berdasarkan tanggapan dan penilaian dari beberapa ahli.

c. Tahap Uji Coba Kelompok kecil

Media yang dikembangkan terbatas hanya dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk. Dalam penelitian ini rencananya akan dilakukan pengambilan sample dengan *simple random sampling* dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

Pengujian ini dapat dilakukan dengan model desain eksperimen, yaitu membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru (*before-after*)⁵⁴. Model eksperimen ini dapat digambarkan seperti gambar 3.2 berikut ini:

Gambar 3.2 Desain eksperimen (*before-after*).



Keterangan:

- O₁ : Nilai sebelum menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis *web offline*
- O₂ : Nilai sesudah menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis *web offline*
- X : Media evaluasi pembelajaran berbasis *web offline*

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan evaluasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada pokok bahasan benda dan sifatnya ini adalah:

⁵⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*., hlm. 303

a. Ahli Isi/Materi

Ahli materi merupakan dosen yang mempunyai keahlian dalam meneliti dan menelaah materi benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya. Ahli isi/materi terdiri dari 2 (dua) ahli, yaitu:

- 1) Dr. Evika Sandi Savitri, penetapan ini didasarkan pada pertimbangan Jenjang pendidikan terakhir beliau S3 Pendidikan Biologi.
- 2) Ahmad Abtokhi, M.Pd, penetapan ini didasarkan pada pertimbangan Jenjang pendidikan terakhir beliau S2 Pendidikan Fisika.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam validasi ahli isi mata pelajaran matematika ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli isi ilmu pengetahuan alam
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan
- 4) Melalui instrumen angket, ahli isi dimohon untuk memberikan pendapat dan komentar mengenai isi dari hasil produk yang telah dikembangkan dari aspek isi atau materi yang disajikan.

b. Ahli Desain dan Media

Ahli media yaitu penguji desain yang mempunyai latar belakang dapat menilai desain media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis *web offline*. Ahli desain terdiri dari 2 (dua) ahli, yaitu:

- 1) Dr. Muh. Faisal, S. Kom, MT

2) Dr. H. Agus Maimun, M.Pd

c. Ahli Pembelajaran atau Guru Bidang Studi IPA

Setelah media evaluasi pembelajaran diuji cobakan kepada ahli materi, desain dan media, dilanjutkan kepada guru bidang studi IPA di MI Raudlatul Falah Talok, yaitu untuk mengetahui validitas media evaluasi pembelajaran ini. Mulai dari menilai materi yang ada di dalam media, dan kemenarikan media sesuai karakteristik siswa Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

Ahli pembelajaran matematika adalah guru mata pelajaran matematika MI Raudlatul Falah Talok Malang ini adalah Ibu Nurul Husniyah, S. Pd.I.

d. Siswa

Responden yang menjadi subjek utama uji coba adalah siswa kelas VI MI Raudlatul Falah Talok dengan jumlah sampel sebanyak 6 siswa kelompok kecil, dan 15 siswa kelompok besar.

3. Jenis Data

Jenis data pada penelitian dan pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa informasi dari hasil angket yang telah disebarkan setelah penggunaan produk berupa *web*. Data tersebut diperoleh dari penilaian beberapa ahli dan pengguna yaitu siswa sesuai dengan penilaian yang diberikan.

Sedangkan data kualitatif berupa informasi hasil observasi lapangan yang didapat melalui wawancara guru, siswa atau responden,

masukan, kritik, saran dan komentar dari para ahli isi/materi, ahli desain media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian mengenai produk yang telah dikembangkan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian dan pengembangan ini adalah berupa angket/kuisisioner dan wawancara.

a. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya.⁵⁵ Angket ini ditujukan untuk subjek uji coba. Dipilihnya angket sebagai instrument pengumpulan data dikarenakan angket lebih efektif dan efisien dalam mengumpulkan data dari responden. Tujuan penggunaan kuisisioner/angket untuk dapat mengetahui tanggapan dari ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran dan audiens mengenai kelayakan media dan ketertarikan terhadap produk sehingga diperoleh skor dari konten yang ada pada media tersebut sebagai bahan pengembangan produk lebih lanjut. Adapun kisi-kisi angket untuk ahli isi/ materi, ahli desain, ahli pembelajaran IPA, dan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Angket Penilaian Kualitas Isi/ Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item	Jumlah
1.	Kesesuaian tujuan	a. Kejelasan	1	1

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta; Bumi Aksara 2006). Hal. 152

		kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran		
3.	Kesesuaian materi	a. Ketepatan urutan penyajian	2	1
4.	Kelengkapan materi	a. Kemudahan untuk mempelajari materi	5-7	3
		b. Gambar sebagai ilustrasi materi		
5.	Kelengkapan evaluasi	a. Relevansi evaluasi dengan materi	3-4	2
6.	Ketepatan penggunaan bahasa	a. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan	8-10	3

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Angket Penilaian Kualitas Desain Pembelajaran

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item	Jumlah
1.	Aspek Desain			
	a. Petunjuk penggunaan	1) Kejelasan petunjuk penggunaan media evaluasi pembelajaran	1-10	10
	b. Kejelasan teks atau huruf	1) Keterbacaan teks atau tulisan		
	c. Kualitas warna	1) Ketepatan pemilihan dan komposisi warna		
	d. Kualitas gambar	1) Kualitas dan ketepatan penggambaran animasi		
	e. Kualitas layout	1) Penataan atau penyusunan layout		

Tabel 3.3

Kisi-Kisi Penilaian Angket Ahli Pembelajaran IPA

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator
1.	Aspek pembelajaran	a. Ketepatan penyampaian informasi

	dan kebahasaan	
		b. Sistematika penyajian materi
		c. Sistematika perangkain kata
		d. Penggunaan bahasa
		e. Penyajian kalimat
		f. Kesesuaian struktur kalimat dengan tingkat kognitif siswa MI
2.	Aspek isi/ materi	a. Kesesuaian standar kompetensi/ kompetensi dasar dengan materi
		b. Kesesuaian antara SK, KD, dan indikator
		c. Penyusunan kalimat terhadap materi
		d. Kecukupan isi/ materi untuk mencapai tujuan
		e. Ketepatan contoh untuk memperjelas materi/ isi
		f. Kesesuaian antara ayat Al-Qur'an dengan materi/ isi
		g. Kesesuaian gambar unruk memperjelas materi

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Angket Penilaian Siswa

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item	Jumlah
1.	Kualitas penyajian	a. Kemudahan memahami materi	1-11	11
		b. Ketepatan urutan penyajian		
		c. Daya tarik pembelajaran dengan bahan ajar integrasi sains dengan agama berbasis multimedia		
		d.		

b. Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan ketika melakukan wawancara kepada guru maupun siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap bahan ajar berbasis multimedia

berintegrasi sains dan agama. Pedoman wawancara berisi pertanyaan bisa mencakup fakta, data, pengetahuan, kosep, pendapat, dan evaluasi responden berkenaan dengan masalah yang dikaji dalam penelitian.

c. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar atau tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. tes yang digunakan adalah tes evaluatif, yang dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dan posisinya baik antar teman sekelas maupun dalam penguasaan target materi.⁵⁶ Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan keefektifan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media hasil pengembangan yang telah dilakukan, yaitu media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline pada subtema benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya untuk kelas VI MI Raudlatul Falah Talok Malang.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan semua pendapat, saran dan tanggapan validator yang didapat dari lembar kritik dan saran. Data dari angket merupakan data kualitatif yang di kuantitatifkan menggunakan skala Likert yang berkriteria lima tingkat kemudian dianalisis melalui perhitungan persentase skor item pada setiap

⁵⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 223

jawaban dari setiap pertanyaan dalam angket. Untuk menentukan persentase tersebut dapat dipergunakan rumus sebagai berikut.⁵⁷

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

Keterangan:

P = besar persentase

$\sum x$ = jumlah total skor yang diperoleh dari validator (nilai nyata)

$\sum x_i$ = jumlah skor maksimal yang diharapkan

100 = bilangan konstanta

Setelah data dianalisis, hasil analisis deskriptif tersebut dicocokkan dengan skala *Likert* yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang ataupun kelompok.⁵⁸ kriteria validitas data yang disusun oleh peneliti berdasarkan karakteristik instrumen yang disusun. Dalam pemberian makna dimana pengambilan keputusan untuk merevisi video animasi yang digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut:⁵⁹

Tabel 3.5

Kriteria Kualifikasi Validasi Produk Media Evaluasi Pembelajaran IPA

Persentase (%)	Keterangan
80 – 100	Valid / tidak revisi
60 – 79	Cukup valid / tidak revisi
40 – 59	Kurang valid / revisi sebagian
0 – 39	Tidak valid / revisi

⁵⁷ Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Hlm. 313

⁵⁸ Sugino, *Medote Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: CV. Alfabeta. 2008). Hlm. 134

⁵⁹ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 313

Berdasarkan kriteria di atas, media evaluasi pembelajaran dinyatakan valid jika memenuhi kriteria skor di atas 80 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli desain, guru bidang studi ilmu pengetahuan alam dan audiens. Dalam pengembangan ini, evaluasi pembelajaran yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila media evaluasi pembelajaran masih belum memenuhi kriteria valid.

Sedangkan untuk mengetahui keefektifan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline dapat dilihat dari tes hasil belajar. Analisis tes hasil belajar tersebut menggunakan tes awal dan tes akhir dalam rangka untuk mengetahui data kemampuan awal (*pre-test*) dan data kemampuan akhir (*post-test*) dianalisis dengan menggunakan uji t untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan bahan ajar lama atau yang telah dipakai oleh sekolah/madrasah dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

Analisis data untuk mengetahui perbedaan hasil belajar diperoleh melalui analisis Uji – T Dua Variabel Bebas. Tujuan Uji-t dua variabel bebas tersebut diantaranya adalah, 1) membandingkan (membedakan) dua variabel tersebut sama atau berbeda, 2) menguji kemampuan generalisasi (signifikasi hasil penelitian yang berupa perbandingan dua rata-rata sampel).

Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test dengan tingkat kemaknaan 0,5% sebagai berikut: ⁶⁰

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

Keterangan :

T : uji-t

D : Different ($X_2 - X_1$)

d^2 : Variansi

N : Jumlah Sampel

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan, maka hasil uji coba dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf 0,05 atau 5% adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

Untuk pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

a. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka hasilnya signifikan, artinya H_1 diterima

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka hasilnya nonsignifikan, artinya H_1 ditolak.

⁶⁰ Ridwan Dan Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Social, Ekonomi, Komunikasi Dan Bisnis*, (Bandung: Alfa sBeta, 2009), Hlm.126

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Deskripsi Spesifikasi Produk Media Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Web Offline

Pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline memaparkan mengenai pokok bahasan sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya pada siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar. Pada proses pembuatan produk media evaluasi pembelajaran meliputi pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

1. Pra Produksi

Pada tahap pra produksi terdapat beberapa penentuan yaitu penyusunan media evaluasi, pengumpulan soal-soal dari naskah ujian nasional, pemilihan dan pembagian soal-soal sesuai indikator berdasarkan SKL, pemilihan *background* media evaluasi pembelajaran, pembuatan *storyboard*.

2. Produksi

Pada tahap ini terdapat beberapa aplikasi yang digunakan meliputi *Corel Draw X4*, *Dream Weafer*, *JavaScript*, dan *MySQL*.

3. Pasca Produksi

Pada tahap ini, dilakukan *final editing* dan pengemasan produk untuk dipersiapkan ke tahap implementasi.

Produk media evaluasi pembelajaran berbasis web offline ini terdiri dari 8 bagian yaitu, kotak log in, Profil Pengembang, home, info, SKL, rangkuman materi, soal-soal, report, report history. Berikut gambaran singkat produk yang dikembangkan:

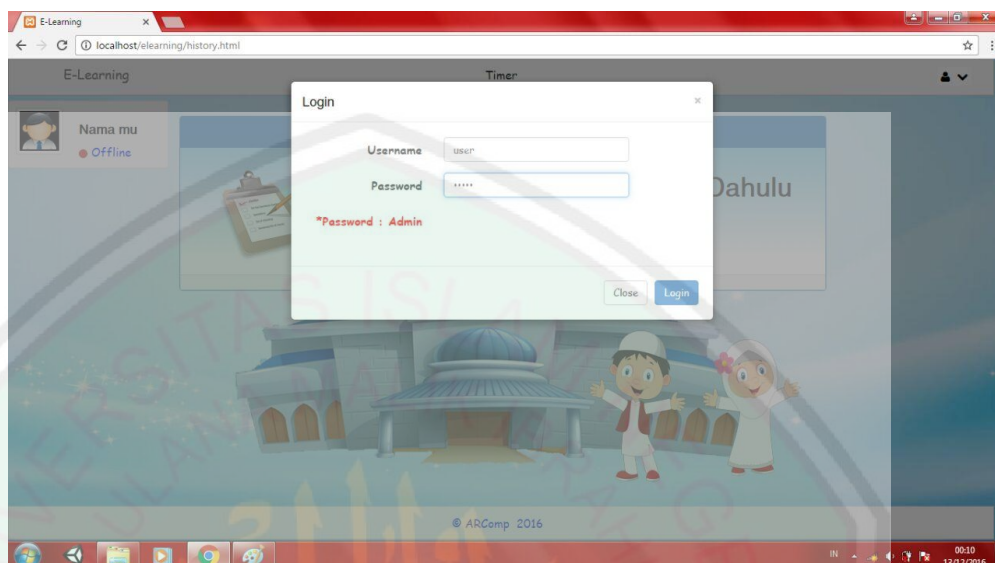
a. Kotak Log In

Kotak log in merupakan halaman yang muncul ketika awal membuka web offline, sebelum melakukan kegiatan dalam web tersebut, admin hendaknya log in dulu dengan mengisi nama untuk dapat mengaksesnya.



Dalam kotak dialog sudah jelas, “username” diisi dengan nama pengguna, dan “password” diisi dengan “admin” yang diberi tanda merah pada kotak dialog tersebut, kemudian dilanjutkan dengan menekan tombol log in.

C



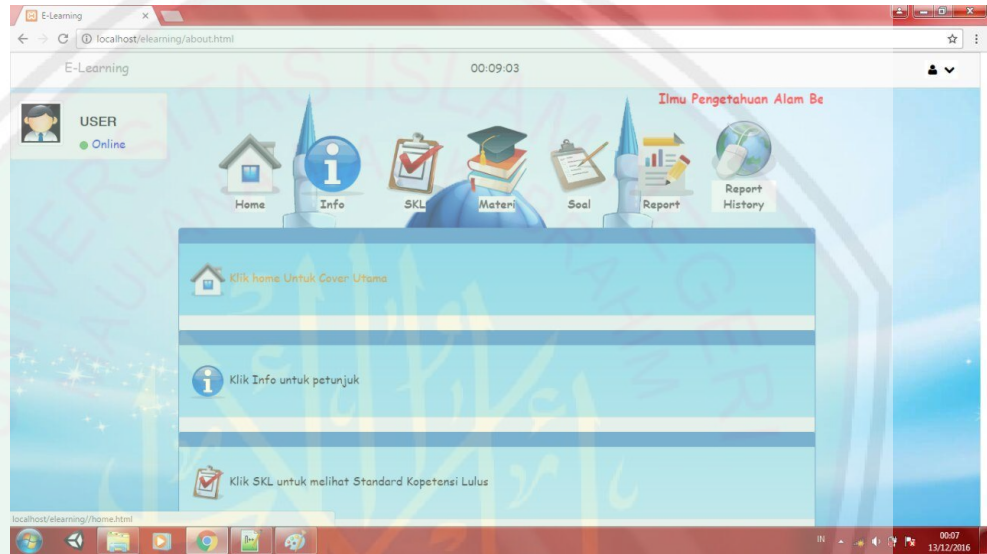
b. Home dan Profil Pengembang

Bagian yang berisi tentang data diri pengembang serta halaman yang mengantar pengguna untuk mengakses media selanjutnya



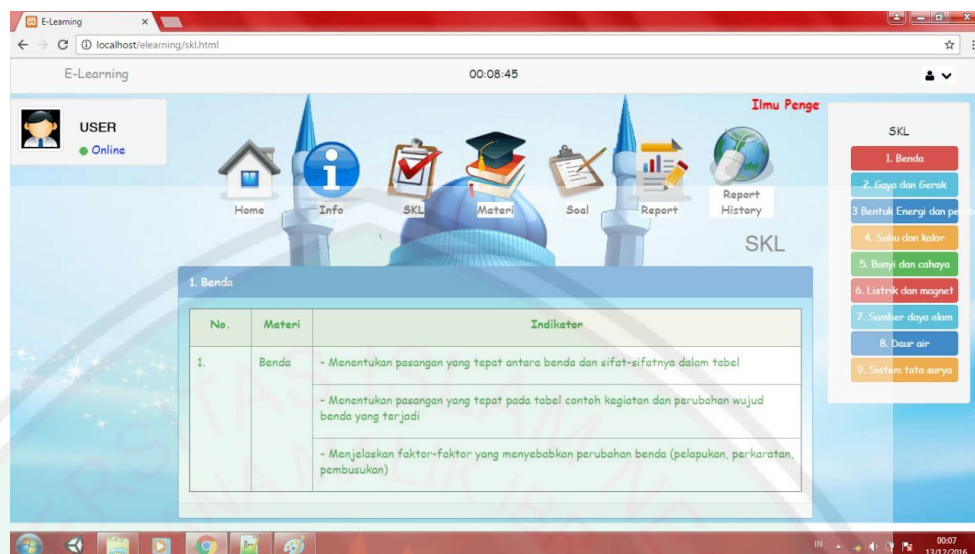
c. Info

Pada halaman ini berisi tentang informasi penggunaan icon-icon yang berada pada media evaluasi, serta penjelasan dari isi icon-icon tersebut.



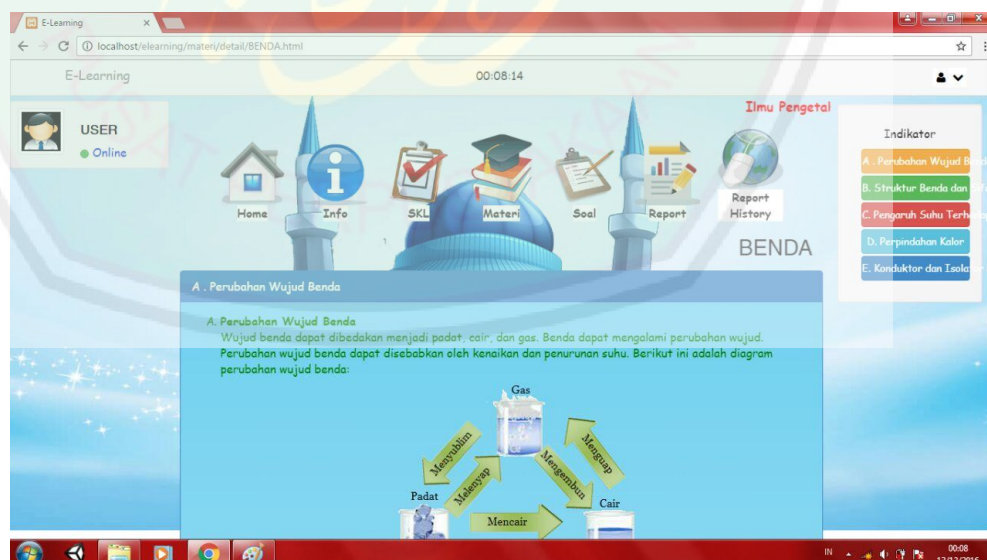
d. SKL

Pada halaman ini merupakan informasi tentang standar kompetensi dan indikator yang akan dipelajari. Ada beberapa indikator di dalamnya, pengguna dapat memilih sesuai keinginan dengan cara menekan tombol icon di sebelah kanan.



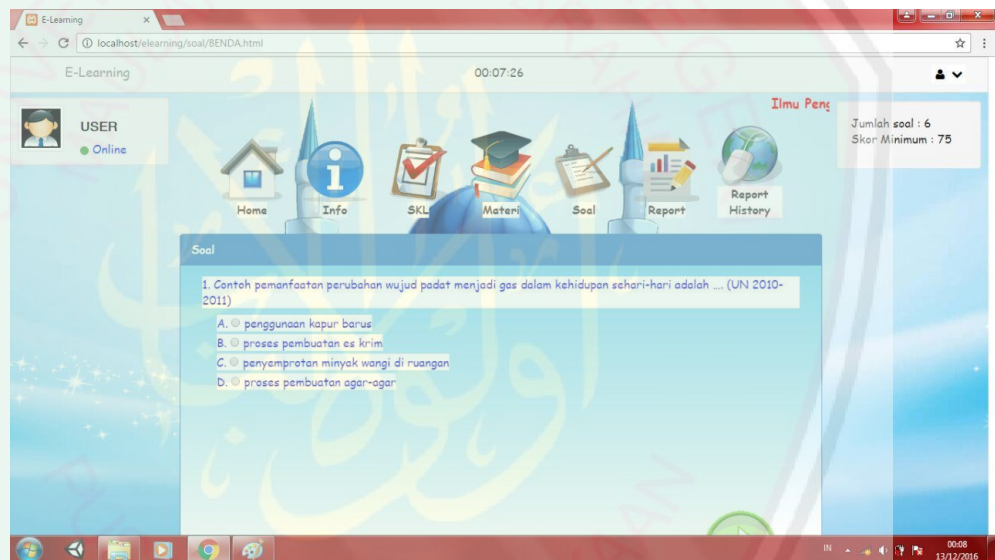
e. Rangkuman Materi

Bagian materi terdiri dari beberapa bagian dengan pilihan menu yang sudah ada. Materi disajikan secara singkat dan jelas disertai dengan contoh berupa gambar, semua ini bertujuan agar siswa lebih mudah memahami materi.



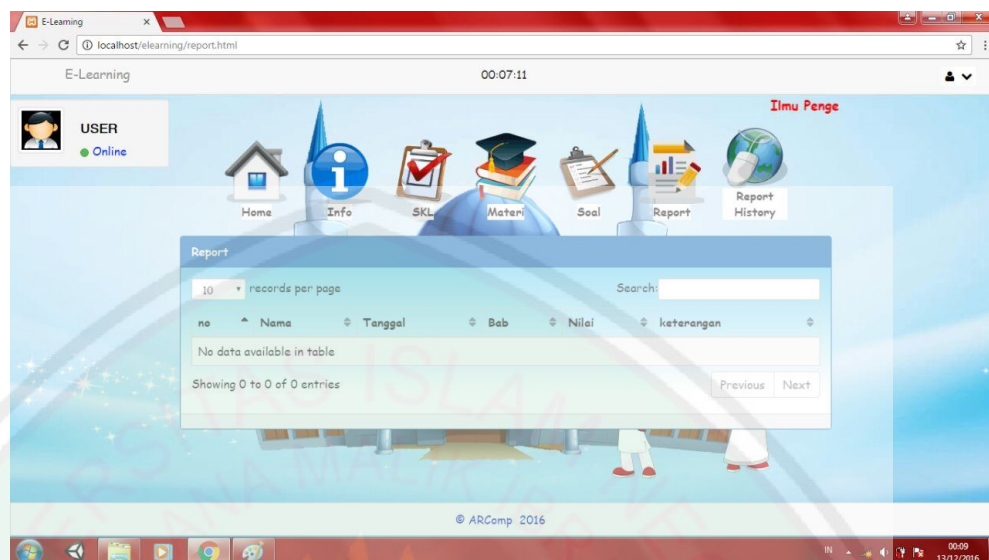
f. Soal-Soal

Pada halaman ini merupakan kegiatan inti dari penggunaan media evaluasi pembelajaran, karena di sini berisi tentang berbagai macam soal sesuai dengan indikator yang diambil dari naskah-naskah ujian nasional yang telah dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Terdapat hasil dari mengerjakan soal dengan memberikan nilai sesuai dengan pekerjaannya.

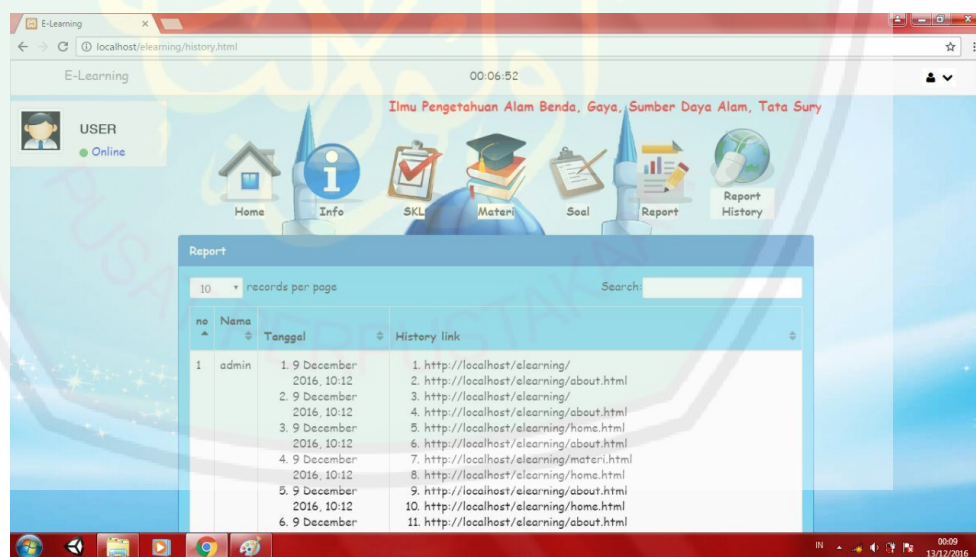


g. Report

Merupakan histori pengguna dalam pemakaian media evaluasi ini, computer dapat mengetahui apa saja yang telah dilakukan oleh pengguna melalui melihat report.



Merupakan histori keseluruhan pengguna dalam pemakaian produk evaluasi ini, komputer dapat mengetahui apa saja yang telah dilakukan oleh pengguna melalui melihat report.



B. Penyajian Data dan Analisis

1. Penyajian Data dan Analisis Hasil Validasi Media Evaluasi Pembelajaran IPA berbasis Web Offline

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan data yang berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor penilaian angket dengan menggunakan skala *Likert*, serta data skor hasil belajar siswa. Sedangkan data kualitatif berupa paparan data hasil penilaian para ahli dan subjek uji coba baik dalam bentuk komentar maupun saran. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian, yaitu validasi ahli dan uji lapangan.

Berikut ini adalah penyajian data penilaian angket oleh beberapa ahli yakni ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa sebagai subjek uji coba, beserta kritik dan sarannya, juga penyajian skor hasil belajar siswa selama penelitian dan pengembangan.

a. Validasi Ahli Materi

1) Profil Ahli Materi/isi

Validasi ahli materi pada penelitian dan pengembangan media evaluasi pembelajaran berupa web *offline* ini diteliti oleh ahli yang sesuai dengan bidangnya dengan pertimbangan dua ahli pada materi IPA dan sains. Adapun kriteria ahli materi/isi adalah dosen dengan kriteria minimal sekolah terakhir dengan jenjang S2 pendidikan/non pendidikan dan bukan merupakan dosen pembimbing tesis penulis. Berikut para ahli yang dijadikan sebagai validator materi:

Tabel 4.1
Profil Ahli Materi

Kode	Nama Responden	Keterangan
x_1	Dr. Evika Sandi Savitri	Dosen Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Jenjang pendidikan terakhir S3 Pendidikan Biologi.
x_2	Ahmad Abtokhi, M.Pd	Dosen Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Jenjang pendidikan terakhir S2 Pendidikan Sains Unsa.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi/isi adalah berupa modul pada pokok bahasan benda dan sifatnya, sumber daya alam, dan tata surya pada siswa sekolah dasar yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket sehingga menghasilkan data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut hasil data kuantitatif atau penilaian terhadap media yang dikembangkan.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Materi/Isi

No	Kriteria Penilaian	Skor	
		x_1	x_2
A. Kelayakan Isi			
1	Rangkuman materi sesuai dengan standar kompetensi lulusan	3	4
2	Ketepatan urutan rangkuman materi berdasarkan standar kompetensi dan indikator	3	4
3	Kesesuaian latihan soal dengan standar kompetensi dan indikator	3	4
4	Soal latihan mendukung materi	3	4
B. Penyajian			
5	Penyajian materi sistematis dan logis	3	4

No	Kriteria Penilaian	Skor	
		x_1	x_2
6	Gambar dan ilustrasi disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai.	4	4
7	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan evaluasi pembelajaran	3	4
C. Kebahasaan			
8	Penggunaan kalimat dalam evaluasi pembelajaran sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	4
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	3	4
10	Bahasa sesuai dengan tahap perkembangan siswa	3	4
Jumlah		31	40
Skor Total		71	
Skor Maksimal		80	

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap media evaluasi pembelajaran yang diberikan oleh ahli materi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Review Ahli Materi

Kode	Komentar/Saran
x_1	1. Soal masih banyak yang bersifat kognitif 2. Buat soal bervariasi dan soal dengan bobot analisis (High Order Thingking)
x_2	1. Ringkasan materi pada media dilengkapi sesuai SKL 2. Konsistensi penggunaan huruf 3. Desain warna diganti dengan warna yang dingin 4. Gambar disimetriskan sesuai dengan kata-kata tulisan 5. Sumber dicantumkan

3) Analisis Data Validasi Ahli Materi/Isi

Analisis data dilakukan mulai dari data hasil penilaian produk media evaluasi pembelajaran melalui angket. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi/isi pembelajaran terhadap media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagaimana yang dicantumkan tabel 4.2, maka dapat dihitung presentase tingkat validasi media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{skor total})}{\Sigma(n \times \text{bobot tertinggi})} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{71}{80} \times 100 \% = 88,75\%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan persentase tingkat validasi sebesar 88,75% setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, persentase tingkat pencapaian 88,75% berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga media evaluasi pembelajaran berbasis web offline tidak perlu direvisi.

Berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari saran/komentar ahli materi pada tabel 4.3, perlu dilakukan perbaikan mengenai pembuatan soal yang bervariasi dan bersifat kognitif, penulis tidak melakukan revisi setelah dilakukannya konsultasi dan penjelasan lebih lengkap atas media evaluasi pembelajaran kepada validator, karena soal yang penulis cantumkan merupakan soal yang diambil dari soal-soal ujian nasional untuk bahan pengetahuan siswa sebelum

melaksanakan ujian nasional secara langsung. Saran-saran perbaikan dari ahli materi dijadikan bahan pertimbangan penulis untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihasilkan.

b. Penyajian Data dan Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Media

1) Profil Umum Ahli Desain Media

Validasi ahli desain media pembelajaran pada pengembangan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline terdiri dari dua ahli desain. Adapun kriteria ahli desain minimal S-2 pendidikan/non pendidikan Teknologi Pendidikan/Komputer, bukan merupakan dosen pembimbing tesis penulis. Identitas subyek validasi para ahli dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4
Profil Ahli Desain Media Pembelajaran

Kode	Nama Responden	Keterangan
x_1	Dr. Muh. Faisal, S. kom, MT	Dosen Teknologi Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
x_2	Dr. H. Agus Maimun, M.Pd	Lulusan S-2 Teknologi Pembelajaran, dan S-3 Teknologi pendidikan. Dosen di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

2) Hasil Validasi Ahli Desain Media Pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain media pembelajaran berupa file evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline. Paparan deskriptif hasil validasi ahli desain

media pembelajaran terhadap produk pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen angket sehingga menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif.

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Desain Media Pembelajaran

No	Kriteria Penilaian	Skor	
		X ₁	X ₂
A. Desain			
1	Tampilan awal menarik	4	4
B. Desain Isi			
2	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>game</i>	3	4
3	Ketepatan dalam penataan atau penyusunan <i>layout</i>	3	4
4	Kemudahan memahami isi/materi dalam evaluasi pembelajaran	3	4
5	Ilustrasi gambar dapat memperjelas materi yang disajikan	3	4
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi	4	4
7	Ketepatan tata letak penempatan gambar	3	4
C. Penyajian Desain Keseluruhan			
8	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna	4	3
9	Teks dan tulisan dapat terbaca dengan baik	3	3
10	Pengemasan evaluasi pembelajaran berbasis ICT berupa <i>web offline</i> menarik	3	4
Jumlah		33	38
Skor Total		71	
Skor Maksimal		80	

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan media evaluasi pembelajaran ilmu

pengetahuan alam berbasis web offline yang diberikan oleh ahli desain media pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Review Ahli Desain Media Pembelajaran

Kode	Komentar/Saran
x_1	1. Teks tulisan banyak dominan hitam dan kecil fontnya mohon diberi variasi warna
x_2	1. Font kurang besar 2. Gambar cover supaya langsung bergambar anak

3) Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Media Pembelajaran

Analisis data dilakukan mulai dari data hasil validasi ahli desain media pembelajaran tentang evaluasi ilmu pengetahuan alam berbasis web offline melalui angket. Berdasarkan hasil penilaian ahli desain matematika terhadap media evaluasi pembelajaran IPA sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.5 maka dapat dihitung persentase tingkat validasi bahan ajar sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{skor total})}{\sum(n \times \text{bobot tertinggi})} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{71}{80} \times 100 \% = 88,75\%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan presentase tingkat validasi 88,75% setelah dikonversikan dengan tabel skala 4, presentase tingkat pencapaian 88,75% berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga tidak perlu revisi.

Berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari saran/komentar ahli desain pembelajaran pada tabel 4.6 perlu dilakukan perbaikan mengenai font, warna, dan gambar. Saran-saran perbaikan dari ahli desain media pembelajaran dijadikan bahan pertimbangan penulis untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihasilkan.

c. Penyajian Data dan Analisis Validasi Ahli Pembelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah

1) Profil umum Ahli Pembelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah

Validasi ahli pembelajaran media pada pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis web offline ini terdiri dari satu ahli pembelajaran. Adapun kriteria ahli pembelajaran minimal S-1 pendidikan, memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun. Bapak Abdul Rohim, S.Pd merupakan validator ahli pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memenuhi kriteria sebagaimana dimaksud, bapak Abdul Rohim juga merupakan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

2) Hasil validasi Ahli Pembelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli pembelajaran IPA adalah berupa evaluasi pembelajaran berbasis web offline. Paparan deskriptif hasil validasi ahli pembelajaran terhadap produk pengembangan yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrument angket sehingga menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif.

Tabel 4.7

Hasil Validasi Ahli Pembelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah

No.	Pernyataan	Skor
1.	Evaluasi pembelajaran dapat memberikan bantuan belajar siswa	5
2.	Evaluasi pembelajaran memberikan kemudahan siswa dalam mempelajari soal-soal UN	4
3.	Evaluasi pembelajaran bersifat interaktif	5
4.	Petunjuk penggunaan ditampilkan secara jelas dan lengkap	4
5.	Teks atau tulisan pada keseluruhan media evaluasi ini dapat dibaca dengan baik	4
6.	Ilustrasi gambar yang digunakan dapat memperjelas soal yang disajikan	4
7.	Isi rangkuman materi yang disajikan mudah dipahami	5
8.	Media evaluasi ini sudah sesuai dengan SKL	4
9.	Evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini dapat digunakan sebagai media alternatif latihan soal	4
Skor Total		39
Skor Maksimal		45

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan media evaluasi pembelajaran yang diberikan oleh ahli pembelajaran IPA disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8

Review Ahli Pembelajaran IPA

No.	Komentar/Saran
1.	Media pembelajaran ini sangat efektif dan baik, juga bisa ditindak lanjuti di tahun mendatang

3) Analisis Uji Ahli Pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil penilaian ahli pembelajaran IPA terhadap media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.7, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian media evaluasi pembelajaran IPA sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{skor total})}{\Sigma(n \times \text{bobot tertinggi})} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{39}{45} \times 100 \% = 86,67\%$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan persentase tingkat validasi sebesar 86,67% setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, persentase tingkat pencapaian 86,67% berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga media evaluasi pembelajaran IPA tidak perlu direvisi.

Komentar dan saran dari ahli pembelajaran IPA dalam pertanyaan terbuka dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan media evaluasi pembelajaran dalam rangka memperkaya paparan materi dalam media dan menyempurnakannya.

2. Penyajian Data Uji Coba Penggunaan Media Evaluasi Pembelajaran IPA berbasis Web Offline

Produk pengembangan yang diuji cobakan berupa media evaluasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis Web Offline yang mana produk ini melalui 2 tahap, yaitu uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) yang diwakili 6 siswa serta diambil secara acak, dan uji coba lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas VI. Berikut paparan data hasil uji coba:

a. Penyajian Data Hasil Penilaian Angket Siswa

1) Uji Coba Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Produk pengembangan evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline yang diserahkan pada uji coba kelompok kecil yang diwakili oleh 6 responden. Adapun data kuantitatif dari hasil penilaian uji coba perorangan adalah sebagai berikut:

(a) Profil Siswa Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

Tabel 4.9
Profil Siswa Uji Coba Kelompok Kecil
(*Small Group Evaluation*)

Responden	Nama
x ₁	M. Naufal Tsabit Al-Azmi
x ₂	El Wahid Fairuz Farid
x ₃	M. Alfin Hakiki
x ₄	Nurul Mufida
x ₅	Riska Rinanda Feby P.
x ₆	Linggar Putra A.B

(b) Hasil Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah berupa uji kompetensi soal-soal ujian nasional beserta rangkuman berdasarkan SKL yang

berbasis computer berupa web offline untuk siswa kelas VI MI pada pokok bahasan sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya.

Berikut ini merupakan data hasil uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*):

Tabel 4.10
Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Skor					
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
1.	Tingkat kejelasan pemakaian media evaluasi pembelajaran IPA berbasis web offline	3	3	3	3	3	3
2.	Kemudahan mempelajari contoh soal-soal ujian nasional	3	3	4	4	4	4
3.	Ketepatan penggunaan bahasa	3	4	4	4	4	4
4.	Ketepatan pemilihan kata terhadap tingkat berfikir	4	4	4	4	4	4
5.	Kemudahan petunjuk dalam media evaluasi pembelajaran	4	3	3	4	4	4
6.	Keterbacaan teks atau tulisan	3	3	3	4	4	2
7.	Kemenarikan sajian gambar	4	3	4	4	4	3
8.	Media evaluasi dapat memberikan hasil nilai belajar	3	3	4	4	4	4
9.	Penggunaan media evaluasi pembelajaran secara individu	3	3	4	2	4	3
10.	Penyajian rangkuman yang mudah difahami	3	3	3	3	4	3
11.	Kemenarikan pengemasan evaluasi berbasis komputer	4	4	3	4	4	4
Total		37	36	39	40	43	38
Skor Total		233					
Skor Maksimal		264					

(c) Analisis Hasil Uji Coba Produk Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

Berdasarkan hasil uji kelompok kecil (*small group evaluation*) terhadap media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagaimana yang dicantumkan dalam tabel 4.10, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian media evaluasi pembelajaran IPA sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{skor total})}{\Sigma(n \times \text{bobot tertinggi})} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{233}{264} \times 100 \% = 88,25 \%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan persentase hasil validasi 88,25% setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, persentase tingkat pencapaian tersebut berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga media evaluasi pembelajaran IPA berbasis web offline tidak perlu direvisi.

2) Uji Coba Lapangan (*Field Evaluation*)

Uji coba lapangan dilakukan pada 15 siswa di kelas eksperimen di kelas VI MI Raudlatul Falah Talok.

(a) Profil Siswa Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

Tabel 4.11

Profil Siswa Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

Responden	Nama Responden
x ₁	Adinda Putri Syamsudin
x ₂	Alya Fidi Annasywa
x ₃	Eka Faridatun Nisa
x ₄	El Wahid Fairuz Farid
x ₅	Fariz Rahmansyah
x ₆	Irma May Putri
x ₇	Linggar Putra A.B
x ₈	M. Alfin Hakiki
x ₉	M. Mahrus Ali
x ₁₀	M. Naufal Tsabit
x ₁₁	M. Nur Quthob
x ₁₂	Nurul Mufida
x ₁₃	Riska Rinanda Feby
x ₁₄	Umi Zulfatul M.
x ₁₅	Zaidan Akmal Mauludi

(b) Hasil Uji Coba Lapangan (*Field Evaluation*)

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba lapangan (*field evaluation*) pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline untuk siswa kelas VI pada pokok bahasan sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya. Berikut ini merupakan data hasil uji coba lapangan (*field evaluation*):

Tabel 4.12 Hasil Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

No	Pernyataan	Responden										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁
1	Tingkat kejelasan pemakaian media evaluasi pembelajaran IPA berbasis web offline	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3
2	Kemudahan mempelajari contoh soal-soal ujian nasional	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3
3	Ketepatan penggunaan bahasa	2	2	4	3	4	2	4	4	4	3	2
4	Ketepatan pemilihan kata terhadap tingkat berfikir	2	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2
5	Kemudahan petunjuk dalam media evaluasi pembelajaran	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
6	Keterbacaan teks atau tulisan	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	3
7	Kemenarikan sajian gambar	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	3
8	Media evaluasi dapat memberikan hasil nilai belajar	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
9	Penggunaan media evaluasi pembelajaran secara individu	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3
10	Penyajian rangkuman yang mudah difahami	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3

11.	Kemenarikan pengemasan evaluasi berbasis komputer	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3
		31	39	38	34	39	39	39	40	36	37	31	3
Skor Total		555											
Skor Maksimal		660											



(c) Analisis Hasil Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

Analisis hasil uji lapangan (*field evaluation*) terhadap media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagaimana yang dicantumkan dalam tabel 4.12, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian media evaluasi pembelajaran berbasis web offline sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{skor total})}{\Sigma(n \times \text{bobot tertinggi})} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{555}{660} \times 100 \% = 84,9 \%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan persentase tingkat validasi sebesar 84,9% setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, persentase tingkat pencapaian 84,9% berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam tidak perlu direvisi.

Komentar dan saran dari responden uji lapangan (*field evaluation*) dalam pertanyaan terbuka dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan media pembelajaran dalam rangka memperjelas paparan materi dalam media dan menyempurnakannya.

3) Penyajian Data Hasil *Pre-test* dan *Post-Test*

Berdasarkan uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli isi/materi, ahli desain pembelajaran, ahli pembelajaran IPA di SD/MI serta hasil uji coba lapangan yang dilakukan oleh siswa kelas VI MI Raudlatul Falah, maka media evaluasi pembelajaran ilmu

pengetahuan alam berbasis web offline ini tidak perlu direvisi, akan tetapi komentar dan saran dapat dijadikan perbandingan untuk memperbaiki bahan ajar agar lebih baik.

Peneliti dapat mengetahui adanya keefektifan dalam menggunakan media evaluasi pembelajaran melalui hasil belajar setelah mengimplementasikan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline melalui penyajian berbentuk tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.13

Nilai Pre-Test dan Post-Test

No.	Nama Siswa	Nilai	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1.	Adinda Putri Syamsudin	64	82
2.	Alya Fidi Annasywa	80	90
3.	Eka Faridatun Nisa	64	80
4.	El Wahid Fairuz Farid	68	79
5.	Fariz Rahmansyah	65	84
6.	Irma May Putri	72,5	90
7.	Linggar Putra A.B	70	80
8.	M. Alfin Hakiki	77,5	86
9.	M. Mahrus Ali	72,5	86
10.	M. Naufal Tsabit	70	80
11.	M. Nur Quthob	68	76
12.	Nurul Mufida	80	93
13.	Riska Rinanda Feby	72,5	84
14.	Umi Zulfatul M.	70	80
15.	Zaidan Akmal Mauludi	65	76
Jumlah		1059	1246
Rata-rata		70,6	83,06

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah 70,6 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 83,06, dari nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa nilai belajar setelah menggunakan produk

pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline meningkat. Sehingga dapat dikatakan bahwa media evaluasi pembelajaran berbasis web offline dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VI MI Raudlatul Falah Talok.

Nilai *pre-test* dan *post test* selanjutnya dianalisis melalui uji- t dua sampel. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan kepada kelompok objek penelitian. Indikator ada tidaknya pengaruh dari penelitian ini yakni apabila terjadi perbedaan antara pemahaman kognitif siswa yang dilakukan sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

Berdasarkan data yang sudah ada, maka akan dilakukam perhitungan terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak.

Langkah 1 : Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline.,

H_o : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline.

Langkah 2 : mencari t- hitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Langkah 3 : menentukan kriteria uji t

- 1) Jika nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} maka signifikan artinya

H_0 diterima dan H_a ditolak

- 2) Jika nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} maka signifikan artinya

H_0 ditolak dan H_a diterima

Langkah 4: menentukan hasil statistik pada pre-test dan post-test dengan rumus uji t.

Tabel 4.14

Hasil Uji Coba Lapangan Pre-Test Dan Post-Test dengan Rumus Uji-t

No.	Nama Siswa	Nilai		(X2-X1)	d ²
		Pre-Test	Post-Test		
1.	Adinda Putri Syamsudin	64	82	18	324
2.	Alya Fidi Annasywa	80	90	10	100
3.	Eka Faridatun Nisa	64	80	16	256
4.	El Wahid Fairuz Farid	68	79	11	121
5.	Fariz Rahmansyah	65	84	19	361
6.	Irma May Putri	72,5	90	17,5	306,25
7.	Linggar Putra A.B	70	80	10	100
8.	M. Alfin Hakiki	77,5	86	8,5	72,25
9.	M. Mahrus Ali	72,5	86	13,5	185,25
10.	M. Naufal Tsabit	70	80	10	100
11.	M. Nur Quthob	68	76	8	64
12.	Nurul Mufida	80	93	13	169
13.	Riska Rinanda Feby	72,5	84	11,5	132,25
14.	Umi Zulfatul M.	70	80	10	100
15.	Zaidan Akmal Mauludi	65	76	11	121
Jumlah		1059	1246	187	2512
Rata-rata		70,6	83,06		

Berikut adalah hasil pre-test dan pr-test dengan rumus uji t:

$$D = \frac{\sum D}{N} \quad D = \frac{187}{15} \quad D = 12,46$$

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

$$t = \frac{12,46}{\sqrt{\frac{2512}{15(15-1)}}}$$

$$t = \frac{12,46}{\sqrt{\frac{2512}{210}}}$$

$$t = \frac{12,46}{\sqrt{11,96}}$$

$$t = \frac{12,46}{3,46} \\ = 3,6$$

Langkah 5: Menentukan t_{tabel}

- Taraf signifikansinya ($\alpha = 0,05$)
- $dk = n1 - 1 = 15 - 1 = 14$
- Sehingga diperoleh data $t_{\text{tabel}} = 2,14$ (interpolasi)

Langkah 6: Kriteria pengambilan kesimpulan

- Jika : $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika : $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Langkah 7: membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

Karena $t_{\text{hitung}} = 3,6$ dan nilai $t_{\text{tabel}} 2,14$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

atau $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}} 3,6 \geq 2,14$

Langkah 8: Kesimpulan

H_1 : Terdapat perbedaan signifikan peningkatan hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa kelas VI pada pokok bahasan sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya sebelum dan sesudah menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline di MI Raudlatul Falah Talok (DITERIMA).

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa kelas VI sebelum dan sesudah menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline di MI Raudlatul Falah Talok. (DITOLAK).

D. Revisi Produk

Tabel 4.15
Keterangan Revisi Produk

No.	Aspek yang Direvisi	Point yang Direvisi
1.	Bagian isi/ materi	a. Ringkasan materi sudah dilengkapi sesuai dengan SKL
2.	Bagian desain pembelajaran	a. Desain warna sudah diganti dengan warna yang lebih dingin b. Gambar sudah disimetriskan sesuai dengan kalimatnya c. Pemberian variasi warna d. Konsistensi penggunaan huruf e. Font diperbesar f. Gambar cover diganti dengan gambar anak

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Bedasarkan proses pengembangan dan hasil penilaian terhadap media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline untuk siswa madrasah ibtidaiyah ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD) pembelajaran yang dapat dioperasikan di laptop atau komputer.

Pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dikembangkan dengan model pengembangan yang mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan dari model ADDIE. Model pengembangan ini menggunakan 5 tahap yang terdiri dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

Materi yang dibahas pada produk pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini adalah sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya yang terdapat dalam Standar Kompetensi Lulusan madrasah ibtidaiyah.

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media evaluasi pembelajaran berbasis web offline memiliki tingkat validasi sebesar 88,75% dari penilaian ahli materi/isi, tingkat kualifikasi valid sebesar 88,75% dari penilaian ahli desain media pembelajaran, tingkat kualifikasi valid sebesar 86,67% dari penilaian ahli pembelajaran, tingkat kualifikasi valid sebesar 88,25% dari angket respon siswa kelompok kecil terhadap produk, dan tingkat kualifikasi valid sebesar 84,9% dari angket respon dari uji lapangan.

2. Hasil Pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline untuk siswa tingkat madrasah ibtidaiyah memiliki tingkat efektifitas dan kemenarikan sebagai berikut:

Pengembangan media evaluasi pembelajaran untuk siswa tingkat madrasah ibtidaiyah dapat lebih efektif meningkatkan hasil belajar ilmu pengetahuan alam. Hasil analisis ditunjukkan dengan perbedaan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diperkuat dengan perhitungan manual yang menunjukkan $t\text{-hitung}$ 3,6 dan $t\text{-tabel}$ 2,14 sehingga $3,6 > 2,14$.

Hasil penilaian pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah ini memiliki kualitas yang baik. Penggunaan media ini membantu meningkatkan efektifitas, dan kemenarikan pembelajaran IPA sekaligus membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran

Media evaluasi pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran siswa di kelas IV SD/MI. Adapun saran-saran yang berkenaan dengan pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline ini dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu, saran pemanfaatan, diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut.

1) Saran Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatn produk pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline adalah sebagai berikut:

- a. Siswa diharapkan mengikuti petunjuk penggunaan media yang ada sehingga ketika belajar menggunakan media tersebut dapat memahami materi yang disajikan dengan baik dan konsisten.
- b. Bagi praktisi pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan media evaluasi pembelajaran berbasis web offline ini dapat dimanfaatkan untuk penyampaian materi khususnya pada pokok bahasan sumber daya alam, benda dan sifatnya, serta tata surya.

2) Saran Diseminasi Produk

Penyebarluasan produk pengembangan media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis web offline ke sasaran yang lebih luas. Peneliti memberikan saran, antara lain:

- a. Penyebarluasan produk pengembangan harus memperhatikan karakteristik dari siswa, agar produk yang dikembangkan tidak sia-sia. Produk pengembangan media ini dapat disebarluaskan (digunakan) di semua kelas VI SD/MI sebagai media evaluasi penunjang.
- b. Sebelum disebarluaskan sebaiknya disosialisasikan kepada pihak terkait seperti Tim MGMP (Musyawarah Guru mata Pelajaran) ilmu pengetahuan alam, dan sekolah-sekolah yang terkait.

3) Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut yaitu:

- a. Untuk subyek penelitian sebaiknya dilakukan pada subyek yang lebih luas, baik siswa maupun sekolah yang digunakan sebagai uji coba kelompok.
- b. Produk pengembangan media evaluasi pembelajaran ini hanya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, masih ada beberapa pelajaran untuk ujian nasional yang perlu dikembangkan lagi sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang dikeluarkan oleh BNSP pada tingkat sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.
- c. Media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam ini dapat dijadikan rujukan oleh guru untuk mencoba mengembangkan media evaluasi lain yang sesuai dengan kondisi siswa.

Demikian saran-saran terhadap pemanfaatan, diseminasi, maupun pengembangan produk lebih lanjut terhadap media evaluasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis computer berupa web offline.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Zaenal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: REMAJA ROSDAKARYA. 2009.
- Arikunto, Suharsim. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2003.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Bumi Aksara 2006.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2005.
- B. Subali, Idayani dan L. Handayani. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar Jurnal*. Surabaya: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. 2011.
- Badiah, Nur Ainul. *Pengembangan Evaluasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (pada aspek Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan) Berbasis Web Offline berdasarkan SKL 2013-2014 di MI IMAMI Kepanjen Malang*. Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang: Fakultas Tarbiyah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. 2014
- Baharudin. *Pengertian Website*. (<http://pilihbaik.blogspot.com/pengertian-website-2-jenis-web-unsur.html>)
- Depag RI. *Pedoman Manajemen Berbasis Madrasah*. Jakarta: Depag. 2005.
- Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2008.
- Isjoni, Ismail, dan Mahmud. *ICT Untuk Sekolah Unggul*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008.
- Iskandar, Sрни M. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung : CV Maulana, 2001.
- Jusuf, Heni. *Perancangan Aplikasi Sistem Ajar Tematik Berbasis Multimedia*. Jurnal Artificial. Universitas Nasional: Jurusan Sistem Informatika. 2009
- Kustandi, Cecep. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indah, 2011.

- Masruri, Muhammad Hilmi. *Membangun Website Super Canggih dengan Joomla 3*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2013.
- Mohammad Muntoha, Isa Akhlis, Bambang Subali, *Pengembangan Sistem Evaluasi Pembelajaran Berbasis Web (Web Bases Learning Assessment System)*, Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV Jateng, Semarang. 2010.
- Ordo Mikrodo, dkk., *IPA untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga. 2006.
- P.M Labulan dan Fahrul Effendi. *Pengembangan Smart Try Out Berbasis Komputer pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Kejuruan*. (Jurnal. Program Studi Pendidikan Matematika). Universitas Mulawarman. 2012.
- Pedoman Penulisan Tesis, Disertasi dan Makalah*. 2014. Malang: Pascasarjana UIN Maliki Malang.
- PP RI No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Prasetya, Arya Bima. *Pengembangan Latihan Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA ONLINE Berbasis WEB Menggunakan CMS Drupal*. Digital Repositoru Universitas Jember. 2015.
- Pratama, Budi Yoga, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning berbasis website pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B Semester Genap di SMP Negeri 1 Negara*. (e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha). Jurusan Teknologi Pendidikan. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. 2014.
- Prawiradiraga, Dewi Salma. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana. 2008.
- Ridwan Dan Sunarto. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Social, Ekonomi, Komunikasi Dan Bisnis*. Bandung: Alfa sBeta. 2009.
- S, Sadiman Arief dkk. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2008.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana. 2010.
- Sugino, *Medote Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: CV. Alfabeta. 2008.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2011.
- Sunarfrihantono. *PHP dan MySQL untuk Web*. Yogyakarta: ANDI. 2002.

- Sunarti dan Deri Anggraini. *Pengembangan Bank Soal dan Pembahasan Ujian Nasional Berbasis Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0*. Cakrawala Pendidikan. Universitas PGRI Yogyakarta. 2012.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup. 2013.
- Tambunan, Hamonangan. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Website dalam Matakuliah Pengaturan Mesin Listrik*. Medan: Cakrawala Pendidikan. 2013.
- Tim Pustaka Yustisia. *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia. 2007.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. 2010.
- UU Republik Indonesia SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003.
- UU RI No.20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS.
- Widiyatmoko, Arif. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika dengan Pendekatan Physics-Edutainment Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif, (Journal of Primary Education)* Thesis. Program Pendidikan Dasar. UNNES. 2012.



LAMPIRAN-LAMPIRAN



LAMPIRAN A

Surat Keretangan Penelitian





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
PASCASARJANA

Jalan Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Kota Batu 65323, Telepon (0341) 531133 Faksimile (0341) 531130
Website: <http://pasca.uin-malang.ac.id>, Email: pps@uin-malang.ac.id

Nomor : Un.03.PPs/TL.03/097/2016
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

12 Mei 2016

Kepada

Yth. Kepala MI Raudlatul Falah
Turen, Kabupaten Malang

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Berkenaan dengan penulisan tesis bagi mahasiswa kami, maka dengan ini mohon kepada Bapak/Ibu untuk berkenan memberi ijin melakukan penelitian pada lembaga yang Bapak/Ibu pimpin:

Nama : Nur 'Ainul Badi'ah
NIM : 14760028
Program Studi : Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : IV (Keempat)
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Hj. Ulfah Utami, M.Si
2. Dr. Suhartono, M.Kom
Judul Penelitian : Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis ICT Berdasarkan SKL 2015/2016 di MI Raudlatul Falah Talok.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Direktur,

Prof. Dr. H. Baharuddin, M.Pd.I
NIP. 195612311983031032



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH IBTIDAIYAH "RAUDLATUL FALAH"

NSM : 111235070286

NPSN: 60715272

STATUS : TERAKREDITASI A

Jl. KH. Wahid Hasyim 42 Talok-Turen-Malang 65175 ☎ (0341) 826444 Email: mis_raudlatulalah@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 72/MI.107/N/VIII/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : ABDUL ROHIM, S.PdI
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit Kerja : MI RAUDLATUL FALAH

menerangkan bahwa:

Nama : NUR 'AINUL BADI'AH
NIM : 14760028
Semester : IV (Empat)
Program Study : S-2 Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Universitas : Sekolah Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

telah melakukan Penelitian di MI Raudlatul Falah Talok - Turen – Malang pada tanggal 12 Mei 2016 guna penulisan karya tulis ilmiah dengan judul "PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS ICT BERDASARKAN SKL 2015-2016".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Talok, 15 Agustus 2016



LAMPIRAN B

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi/Isi
2. Lembar Angket Validasi Ahli Desain
3. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran
4. Lembar Angket Respon Siswa



**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI ISI/MATERI
PADA EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan tesis untuk menyelesaikan studi Program Magister pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya meneliti pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT.

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, saya mohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang isi dan materi evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT dengan cara memberikan tanda ceklist (√) sesuai dengan kriteria pada kolom yang disediakan.

Adapun skala penilaian yang digunakan adalah:

Skala Penilaian			
1	2	3	4

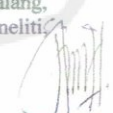
Keterangan konversi skala:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah,
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Jawaban dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat bagi saya untuk melakukan pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT yang sedang saya teliti saat ini.

Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Malang,
Peneliti,


Nur 'Ainul Badi'ah
NIM. 14760028

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI/ISI
BIDANG STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM

Nama : Dr. Evika Sandi Savitri
NIP : 197410182003122002
Instansi : VIN Madana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan : S-3
Alamat : Jl. Gajayana No. 50 Malang

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Rangkuman materi sesuai dengan standar kompetensi lulusan			✓	
2	Ketepatan urutan rangkuman materi berdasarkan standar kompetensi dan indikator			✓	
3	Kesesuaian latihan soal dengan standar kompetensi dan indikator			✓	
4	Soal latihan mendukung materi			✓	
B. Penyajian					
5	Penyajian materi sistematis dan logis			✓	
6	Gambar dan ilustrasi disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai.				✓
7	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan evaluasi pembelajaran			✓	
C. Kebahasaan					
8	Penggunaan kalimat dalam evaluasi pembelajaran sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa			✓	
10	Bahasa sesuai dengan tahap perkembangan siswa			✓	

Kritik:

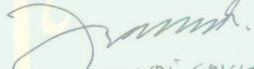
Soal masih banyak yang bersifat kognitif

Saran:

Buat soal bervariasi dan soal dengan bobot analisis (High Order Thinking)

- () Valid
(☒) Valid Perlu Revisi
() Tidak Valid Perlu Revisi

Validator Ahli Isi/Materi


EVIKA SANDI SAVITRI

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI/ISI
BIDANG STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM

Nama : Ahmad Agtokhi, M.Pd
 NIP : 197610032003121004
 Instansi : Fakultas UIN MG
 Pendidikan : S2 Perad. Sains UIN
 Alamat :

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Rangkuman materi sesuai dengan standar kompetensi lulusan				✓
2	Ketepatan urutan rangkuman materi berdasarkan standar kompetensi dan indikator				✓
3	Kesesuaian latihan soal dengan standar kompetensi dan indikator				✓
4	Soal latihan mendukung materi				
B. Penyajian					
5	Penyajian materi sistematis dan logis				✓
6	Gambar dan ilustrasi disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai.			✓	
7	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan evaluasi pembelajaran				✓
C. Kebahasaan					
8	Penggunaan kalimat dalam evaluasi pembelajaran sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa				✓
10	Bahasa sesuai dengan tahap perkembangan siswa				✓

Kritik:

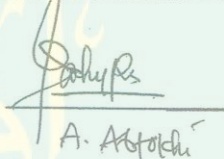
1. Pengkisan materi pada media dilengkapi sesuai SKL sehingga memenuhi dan sesuai dengan soal-soal yang ada (dikembangkan sendiri)
2. Konsistensi penggunaan huruf

Saran:

1. Desain warna diganti dengan warna yang ditingin
2. Gambar distimetriskan sesuai dengan kata-kata dan tulisan
3. Sumber dicantumkan

- () Valid
(☒) Valid Perlu Revisi / *sebaik*
() Tidak Valid Perlu Revisi

Validator Ahli Isi/Materi


A. Asyraf

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI ISI/MATERI
PADA EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan tesis untuk menyelesaikan studi Program Magister pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya meneliti pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT.

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, saya mohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang isi dan materi evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT dengan cara memberikan tanda ceklist (✓) sesuai dengan kriteria pada kolom yang disediakan.

Adapun skala penilaian yang digunakan adalah:

Skala Penilaian			
1	2	3	4

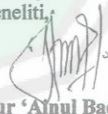
Keterangan konversi skala:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah,
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Jawaban dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat bagi saya untuk melakukan pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT yang sedang saya teliti saat ini.

Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Malang,
Peneliti,


Nur 'Ainul Badi'ah
NIM. 14760028

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI/ISI
BIDANG STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM

Nama : Ahmad Agtochi
 NIP : 197610032003121004
 Instansi : Fakultas UIN Malang
 Pendidikan :
 Alamat :

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Rangkuman materi sesuai dengan standar kompetensi lulusan				✓
2	Ketepatan urutan rangkuman materi berdasarkan standar kompetensi dan indikator				✓
3	Kesesuaian latihan soal dengan standar kompetensi dan indikator				✓
4	Soal latihan mendukung materi				✓
B. Penyajian					
5	Penyajian materi sistematis dan logis				✓
6	Gambar dan ilustrasi disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai.				✓
7	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan evaluasi pembelajaran				✓
C. Kebahasaan					
8	Penggunaan kalimat dalam evaluasi pembelajaran sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa				✓
10	Bahasa sesuai dengan tahap perkembangan siswa				✓

Kritik:

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

Saran:

Isi untuk digunakan.
.....
.....

- (☒) Valid
() Valid Perlu Revisi
() Tidak Valid Perlu Revisi

Validator Ahli Isi/Materi

A. Astadi
A. Astadi

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI DESAIN
PADA EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan tesis untuk menyelesaikan studi Program Magister pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya meneliti pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT.

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, saya mohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang desain evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT dengan cara memberikan tanda ceklist (✓) sesuai dengan kriteria pada kolom yang disediakan.

Adapun skala penilaian yang digunakan adalah:

Skala Penilaian			
1	2	3	4

Keterangan konversi skala:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah,
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Jawaban dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat bagi saya untuk melakukan pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT yang sedang saya teliti saat ini.

Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Malang,
Peneliti,


Nur Amul Badi'ah
NIM. 14760028

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT

Nama : Dr. Muh. Faizal, S.kom, MT
NIP : 19740510 2005011 007
Instansi : T. Informatika UIN Malang
Pendidikan : S3 T. Elektro
Alamat : Graha Rajahira Residence F.6 Malang

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Desain					
1	Tampilan awal menarik				✓
B. Desain Isi					
2	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>game</i>			✓	
3	Ketepatan dalam penataan atau penyusunan <i>layout</i>			✓	
4	Kemudahan memahami isi/materi dalam evaluasi pembelajaran			✓	
5	Ilustrasi gambar dapat memperjelas materi yang disajikan			✓	
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi				✓
7	Ketepatan tata letak penempatan gambar			✓	
C. Penyajian Desain Keseluruhan					
8	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna				✓
9	Teks dan tulisan dapat terbaca dengan baik			✓	
10	Pengemasan evaluasi pembelajaran berbasis ICT berupa <i>web offline</i> menarik			✓	

Kritik:

Tata letak banyak dominan hitam dan kecil fontnya
mohon diberi variasi warna

Saran:

Mohon diberi variasi warna

- () Valid
(✓) Valid Perlu Revisi
() Tidak Valid Perlu Revisi

Validator Ahli Desain

Dr. Muh. Fauzi, S.Kom, M.T

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI DESAIN
PADA EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan tesis untuk menyelesaikan studi Program Magister pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya meneliti pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT.

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, saya mohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang desain evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT dengan cara memberikan tanda ceklist (√) sesuai dengan kriteria pada kolom yang disediakan.

Adapun skala penilaian yang digunakan adalah:

Skala Penilaian			
1	2	3	4

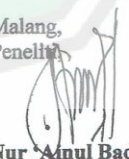
Keterangan konversi skala:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah,
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Jawaban dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat bagi saya untuk melakukan pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT yang sedang saya teliti saat ini.

Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Malang,
Peneliti


Nur Anul Badi'ah
NIM. 14760028

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT

Nama : Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
 NIP : 19650817 199803 1003
 Instansi : UIN Maliki Malang
 Pendidikan : S-3 Teknologi Pendidikan
 Alamat :

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A. Desain					
1	Tampilan awal menarik				✓
B. Desain Isi					
2	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>game</i>				✓
3	Ketepatan dalam penataan atau penyusunan <i>layout</i>				✓
4	Kemudahan memahami isi/materi dalam evaluasi pembelajaran				✓
5	Ilustrasi gambar dapat memperjelas materi yang disajikan				✓
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi				✓
7	Ketepatan tata letak penempatan gambar				✓
C. Penyajian Desain Keseluruhan					
8	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna			✓	
9	Teks dan tulisan dapat terbaca dengan baik			✓	
10	Pengemasan evaluasi pembelajaran berbasis ICT berupa <i>web offline</i> menarik				✓

Kritik:

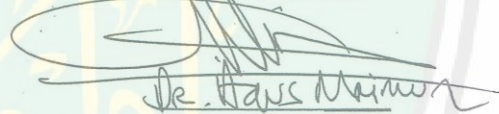
1. Font kurang berm
2. Garisan cover kurang panjang bergambar
ada.

Saran:

—
.
.
.

- () Valid
() Valid Perlu Revisi
() Tidak Valid Perlu Revisi

Validator Ahli Desain


Dr. Hams Maimun

**INSTRUMEN PENILAIAN GURU BIDANG STUDI IPA
PADA EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan tesis untuk menyelesaikan studi Program Magister pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, saya meneliti pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT.

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, saya mohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang isi/materi beserta desain evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT pada siswa kelas tingkat madrasah ibtidaiyah dengan cara memberikan tanda ceklist (✓) sesuai dengan kriteria pada kolom yang disediakan.

Adapun skala penilaian yang digunakan adalah:

Skala Penilaian			
1	2	3	4

Keterangan konversi skala:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Jawaban dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat bagi saya untuk melakukan pengembangan evaluasi pembelajaran IPA berbasis ICT yang sedang saya teliti saat ini.

Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Malang,

Peneliti,



Nur 'Ainul Badi'ah
NIM. 14760028

ANGKET PENILAIAN VALIDASI AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT

Nama : ABDUL ROHIM
 NIP : —
 Instansi : MI RAUOLATUL FALAH
 Pendidikan : SI
 Alamat : Jl. KH. WAHID HASYIM 92 TACOK TUREN

No.	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Evaluasi pembelajaran dapat memberikan bantuan belajar siswa				✓
2.	Evaluasi pembelajaran memberikan kemudahan siswa dalam mempelajari soal-soal UN			✓	
3.	Evaluasi pembelajaran berbasis ICT bersifat interaktif				✓
4.	Petunjuk penggunaan ditampilkan secara jelas dan lengkap			✓	
5.	Teks atau tulisan pada keseluruhan media evaluasi ini dapat dibaca dengan baik			✓	
6.	Ilustrasi gambar yang digunakan dapat memperjelas soal yang disajikan			✓	
7.	Isi rangkuman materi yang disajikan mudah dipahami				✓
8.	Media evaluasi ini sudah sesuai dengan SKL			✓	
9.	Evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini dapat digunakan sebagai media alternatif latihan soal			✓	
Jumlah					

- a. Digunakan tanpa revisi
 ✗ b. Digunakan dengan revisi kecil
 c. Digunakan dengan revisi besar
 d. Belum dapat digunakan

Saran:

Media pembelajaran ini sangat efektif dan baik
dan bisa ditindak lanjuti di tahun yang mendatang

Talok,

Validator,

(ABDUL ROHIM, Spd.)

NIP.

**ANGKET PENILAIAN SISWA
TERHADAP PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS ICT
BERDASARKAN SKL 2015/2016**

A. Pengantar

Adik-adik, selain buku pelajaran yang sudah kalian kenal sebelumnya, masih ada banyak buku penunjang pembelajaran lain yang bisa adik gunakan sebagai bahan ajar di sekolah maupun di rumah, salah satunya adalah bahan ajar berbasis komputer dengan menggunakan jaringan internet. Aplikasi ini merupakan bahan ajar yang dapat membantu adik belajar secara mandiri.

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan evaluasi pembelajaran berbasis ICT untuk siswa persiapan ujian nasional mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, maka peneliti bermaksud mengadakan penilaian pembuatan evaluasi pembelajaran IPA yang telah dibuat sebagai salah satu media. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan adik agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai sumber belajar. Hasil dari pengukuran angket akan digunakan untuk penyempurnaan evaluasi pembelajaran agar dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

B. Identitas Siswa

Nama Lengkap : Alya Fidi Annasywa
Sekolah : MI Raudlatul Falah
Kelas : VI (Enam)

C. Petunjuk Pengisian Angket

Adik, sebelum mengisi angket silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan tentang "Pengembangan Evaluasi Pembelajaran IPA dengan Materi Benda dan sifatnya, Sumber Daya Alam, dan Tata Surya Berdasarkan SKL 2015/2016", mohon adik-adik untuk mengisi nilai pada lembar instrumen dengan memberikan tanggapan pada salah satu jawaban yang paling sesuai.
2. Berilah tanda silang (x) pada kolom kesimpulan yang sesuai dengan pilihan kalian.

D. Lembar Instrumen untuk Siswa

1. Apakah kamu dapat mengoperasikan evaluasi pembelajaran ini tanpa bantuan orang lain?

a. Sangat bisa

☒ b. Bisa

c. Kurang bisa

d. Sulit

2. Apakah evaluasi pembelajaran berbasis ICT memudahkan kamu untuk mempelajari soal-soal ujian nasional?

☒ a. Sangat memudahkan

b. Memudahkan

c. Kurang memudahkan

d. Tidak memberi kemudahan

3. Bagaimana bahasa yang digunakan pada evaluasi pembelajaran ini, apakah kamu menemui kata-kata yang sulit?

a. Tidak menemukan

b. Cukup banyak menemukan

☒ c. Jarang menemukan

d. Sering menemukan

4. Selama mempelajari evaluasi pembelajaran, apakah kamu menemui kata-kata yang sulit?

a. Tidak menemukan

b. Cukup banyak menemukan

☒ c. Jarang menemukan

d. Sering menemukan

5. Bagaimana pertunjuk yang terdapat dalam evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini?

☒ a. Sangat mudah

b. Cukup mudah

c. Kurang mudah

d. Tidak mudah

6. Bagaimana jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini?

☒ a. Sangat mudah dibaca

b. Mudah dibaca

c. Kurang bisa dibaca

d. Sulit dibaca

7. Bagaimana gambar-gambar yang terdapat dalam evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini?

☒ a. Sangat jelas

b. Jelas

c. Kurang jelas

d. Tidak jelas

8. Apakah kamu dapat mengetahui nilai hasil mengerjakan soal di dalam evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini?

☒ a. Sangat dapat mengetahui

b. Dapat mengetahui

c. Kurang dapat mengetahui

d. Tidak dapat mengetahui

9. Apakah evaluasi belajar berbasis ICT ini dapat digunakan untuk sarana belajar secara individu kalian?

☒ a. Sangat dapat

b. Dapat

c. Kurang dapat

d. Tidak dapat digunakan

10. Apakah rangkuman pada materi yang disajikan dalam evaluasi pembelajaran ini mudah dipahami dan jelas?

☒ a. Sangat mudah dipahami

b. Mudah dipahami

c. Kurang mudah dipahami

d. Tidak dapat digahami

11. Apakah kalian senang belajar soal ujian nasional dengan menggunakan komputer?

☒ Sangat senang

b. Senang

c. Kurang senang

d. Tidak senang

---Terima Kasih---



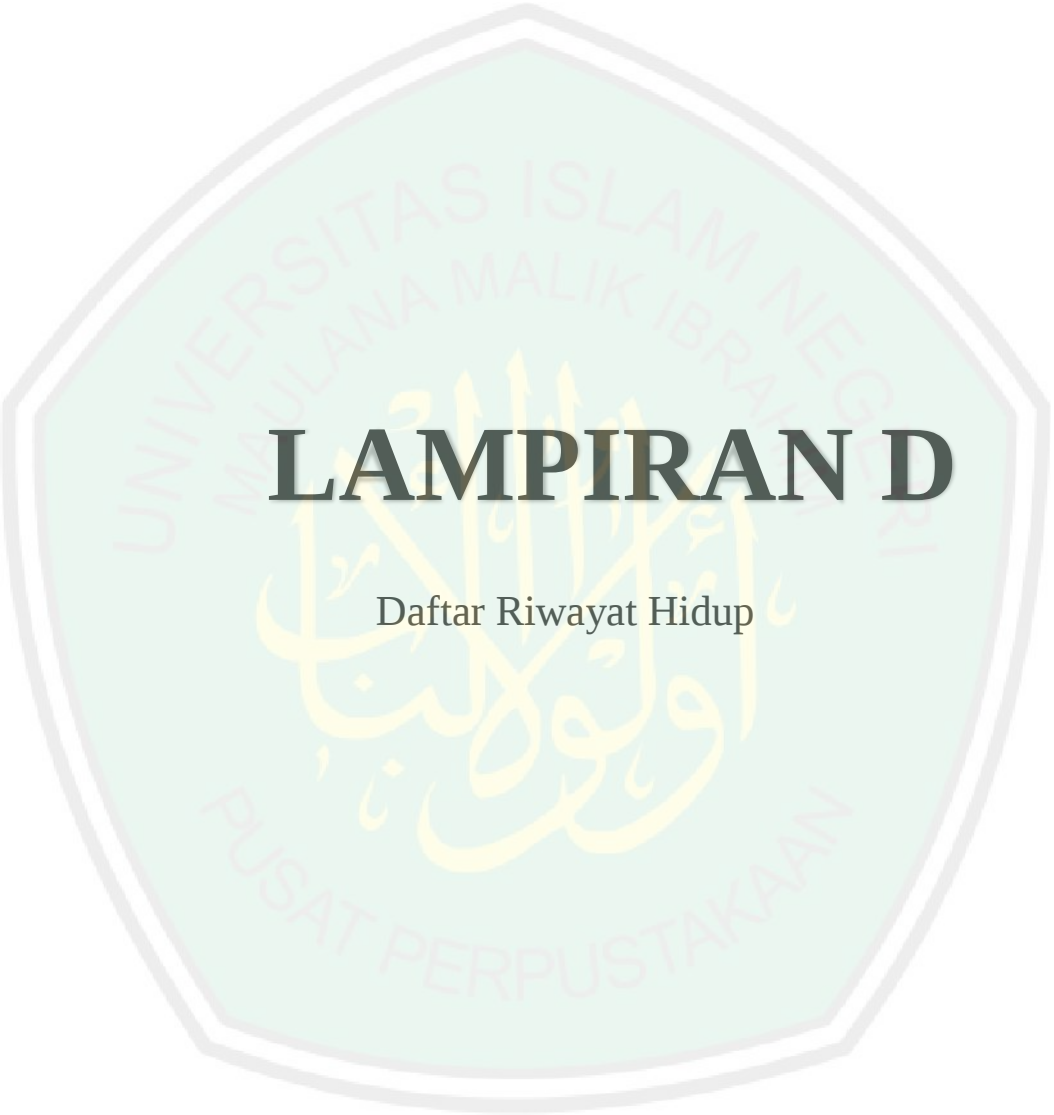
LAMPIRAN C

Sample Pretest Siswa

Sample Post-test Siswa

Nilai Pretest dan Post-test Siswa

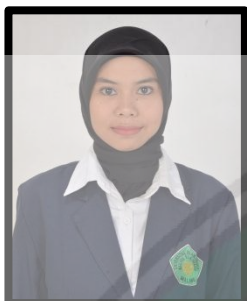
No.	Nama Siswa	Nilai	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1.	Adinda Putri Syamsudin	64	82
2.	Alya Fidi Annasywa	80	90
3.	Eka Faridatun Nisa	64	80
4.	El Wahid Fairuz Farid	68	79
5.	Fariz Rahmansyah	65	84
6.	Irma May Putri	72,5	90
7.	Linggar Putra A.B	70	80
8.	M. Alfin Hakiki	77,5	86
9.	M. Mahrus Ali	72,5	86
10.	M. Naufal Tsabit	70	80
11.	M. Nur Quthob	68	76
12.	Nurul Mufida	80	93
13.	Riska Rinanda Feby	72,5	84
14.	Umi Zulfatul M.	70	80
15.	Zaidan Akmal Mauludi	65	76



LAMPIRAN D

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	: Nur 'Ainul Badi'ah
NIM	: 14760028
TTL	: Pasuruan, 12 Maret 1992
Alamat	: Jalan Sukorejo RT 01 RW 13 Nganglang Kec. Rembang Kab. Pasuruan
No. Hp	: 085791149307
E-mail	: badiahkus61@gmail.com

a. Pendidikan Formal

1. TK PGRI 1998.
2. SD Negeri Oro-oro Ombo Kulon II Tahun 1998 s/d 2004.
3. MTs Negeri 1 Bangil Tahun 2004 s/d 2007.
4. MA Negeri 1 Bangil Tahun 2007 s/d 2010.
5. S1 Fakultas Tarbiyah/PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2010 s/d 2014.
6. S2 Program Magister PGMI Sekolah Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2014 s/d 2016.

b. Pendidikan Non Formal

1. MI Tanwirul Hidayah Nganglang Rembang
2. Madrasah Diniyah Al-Hidayah Nganglang Rembang
3. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

c. Amanah Yang Pernah Diemban:

1. Anggota Departmen *Skill* Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (HMJ-PGMI) UIN Maliki Malang 2011-2012
2. Pengurus PMII Kawah Condroidimuko UIN Maliki Malang 2010-2012
3. Anggota Devisi Keolahragaan Dewan Mahasiswa UIN Maliki Malang 2012-2013
4. Pembina Pramuka SDN Bunul Rejo II Malang Tahun 2012-2013
5. Anggota Sanggar Bina Madrasah jurusan PGMI UIN Maliki Malang 2013-2014
6. Tentor bimbingan belajar Pioner PGMI Tahun 2015

d. Karya Tulis Ilmiah

1. Penelitian Tindakan Kelas (PTK), “Penggunaan Media *Poster Coment* pada Materi Lingkungan Sehat Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Negeri Rejoso Jombang”
2. Skripsi, “Pengembangan Media Evaluasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *web offline* (Pada Pokok Bahasan Makhluk Hidup dan Proses Kehidupannya) Berdasarkan SKL 2013 di Madrasah Ibtidaiyah Imami Kepanjen Malang”

