

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS
SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY*)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS
DALAM PELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR**



**HASNA WULAN AVIARIZKI
1113822007**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Magister

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN
UNTUK SIDANG TESIS**

Pembimbing I



Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.

Tanggal: 26 - Juni - 2025

Pembimbing II



**Prof. Dr. Mohamad Syarif
Sumantri, M.Pd**

Tanggal: 30 Juni 2025

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar



Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd

Tanggal: 30 Juni 2025

Nama Mahasiswa	: Hasna Wulan Aviarizki
No. Registrasi	: 1113822007
Tahun Angkatan	: 2022/2023

BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS

Nama : Hasna Wulan Aviarizki
No. Registrasi : 1113822007
Program Studi : Pendidikan Dasar

No.	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd. (Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar)		28 - Juli - 2025
2.	Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. (Pembimbing I)		25 - Juli - 2025
3.	Prof. Dr. Mohamad Syarif Sumantri, M.Pd. (Pembimbing II)		25 Juli 2025
4.	Dr. Indra Jaya, M.Pd. (Penguji)		23 - Juli - 2025
5.	Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. (Penguji)		23 - Juli - 2025

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN
YUDISIUM MAGISTER**

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER		
Pembimbing I  Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. Tanggal: 25. Juli - 2025	Pembimbing II  Prof. Dr. Mohamad Syarif Sumantri, M.Pd. Tanggal: 25. Juli - 2025	
Nama Dr. Aip Badrujaman, M.Pd. (Ketua) ¹	 (Tanda Tangan)	30 - Juli - 2025 (Tanggal)
Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd. (Koordinator Prodi) ²	 (Tanda Tangan)	28 - Juli - 2025 (Tanggal)
Nama : Hasna Wulan Aviarizki NIM : 1113822007 Tanggal Lulus : Angkatan : 2022		
1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta 2. Koordinator Prodi Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta		

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN TESIS

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN TESIS

Judul : Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dalam Pelajaran IPA Sekolah Dasar

Nama Mahasiswa : Haqina Wulan Aviarizki

Nomor Registrasi : 1113822007

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Tanggal Ujian : 17 Juli 2025

Pembimbing I

Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.
NIP. 197909162005011004

Pembimbing II

Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd.
NIP. 196106151986121001

Panitia Ujian Tesis

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Aip Badrujaman, M.Pd. (Penanggung Jawab) *		30 - 07 - 2025
Karta Sasmita, S.Pd., M.Si., Ph.D. (Wakil Penanggung Jawab) **		30 - 07 - 2025
Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd. (Ketua Penguji) ***		28 - 07 - 2025
Dr. Indra Jaya, M.Pd. (Anggota Penguji) ****		23 - 07 - 2025
Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. (Anggota Penguji) ****		23 - 07 - 2025

Catatan:

* Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta

** Wakil Dekan I Bidang Akademik

*** Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar

**** Dosen Penguji

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY*) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DALAM PELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR

Hasna Wulan Aviarizki

Pendidikan Dasar

ABSTRAK

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan ensiklopedia digital berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada kelas IV Sekolah Dasar. Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model pengembangan 4D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ensiklopedia digital berbasis SETS untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dalam pembelajaran IPA Sekolah Dasar yaitu sangat layak digunakan. Hasil uji validasi ahli materi adalah 98,75% dengan kategori sangat layak, ahli bahasa adalah 92,86% dengan kategori sangat layak, dan ahli media adalah 100% dengan kategori sangat layak. Hasil rata-rata ensiklopedia digital berbasis SETS mendapatkan skor rata-rata oleh ketiga ahli sebesar 97,20% dengan kategori “Sangat Layak” digunakan untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. Penggunaan ensiklopedia digital berbasis SETS yang telah di respon oleh peserta didik dimulai dari *one to one* oleh 3 peserta didik yaitu 92,8% dengan kategori sangat layak, *small group* oleh 15 peserta didik yaitu 90,0% dengan kategori sangat layak, dan *field test* oleh 25 peserta didik yaitu adalah 95,9% dengan kategori sangat layak. Hasil rata-rata pengguna guru terhadap ensiklopedia digital berbasis SETS yaitu 85,8% dengan kategori sangat layak. Hasil uji one group pretest-posttest menggunakan uji t dan N-Gain. Dari hasil uji t diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) $0,001 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil data pretest dan posttest pada kemampuan literasi sains. Rata-rata skor N-Gain yang dicapai adalah 0,68 bahwa ensiklopedia digital berbasis SETS dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dalam pelajaran IPA siswa SD. Berdasarkan hasil temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia digital telah valid layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Penelitian dan pengembangan, Ensiklopedia digital, SETS, Kemampuan literasi sains

DEVELOPMENT OF A DIGITAL ENCYCLOPEDIA BASED ON SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY) TO IMPROVE SCIENCE LITERACY SKILLS IN ELEMENTARY SCHOOL SCIENCE CLASSES

Hasna Wulan Aviarizki

Pendidikan Dasar

ABSTRACT

This research and development aims to produce a SETS (Science, Environment, Technology, Society)-based digital encyclopedia for science learning to improve science literacy skills in fourth grade elementary school. The development model used by the researchers is the 4D development model. The results of the study indicate that the SETS-based digital encyclopedia for improving science literacy skills in elementary school science learning is highly feasible for use. The results of the subject matter expert validation test were 98.75% with a very feasible category, the language expert was 92.86% with a very feasible category, and the media expert was 100% with a very feasible category. The average score for the SETS-based digital encyclopedia was 97.20% with a "Very Feasible" category for fourth-grade elementary school students. The use of the SETS-based digital encyclopedia, as responded to by students, began with one-to-one use by 3 students, scoring 92.8% with the category "highly suitable," small group use by 15 students, scoring 90.0% with the category "highly suitable," and field testing by 25 students, scoring 95.9% with the category "highly suitable." The average teacher user rating for the SETS-based digital encyclopedia was 85.8% in the "highly suitable" category. The results of the one-group pretest-posttest test using the t-test and N-Gain. From the t-test results, a significance value (2-tailed) of $0.001 < 0.05$ was obtained, which means that there is a significant difference between the pretest and posttest data on science literacy skills. The average N-Gain score achieved was 0.68, indicating that the SETS-based digital encyclopedia can enhance science literacy skills in elementary school science lessons. Based on these findings, it can be concluded that the digital encyclopedia is valid and suitable for use in improving science literacy skills among elementary school students.

Keywords: Research and development, Digital encyclopedia, SETS, Science literacy skills

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Hasna Wulan Aviarizki
NIM : 111822007
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 29 September 1999
Program : Magister
Program Studi : Pendidikan Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “ **Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dalam Pelajaran IPA Sekolah Dasar**” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 29 Juli 2025
Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a red and yellow 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRAN TEMPEL', and 'C7EAUX1004 15000'.

HASNA WULAN AVIARIZKI
NIM. 1113822007

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hasna Wulan Aviarizki
NIM : 1113822007
Fakultas/Prodi : Ilmu Pendidikan / Pendidikan Dasar
Alamat email : aviahasna@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☐ Skripsi ☒ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dalam Pelajaran IPA Sekolah Dasar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2025

Penulis

(Hasna Wulan Aviarizki)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan petunjuk-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dalam Pelajaran IPA di Sekolah Dasar”. Tesis ini disusun sebagai bagian dari persyaratan dalam meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Terselesaikannya tesis ini tidak terlepas dari upaya kolaboratif dan dukungan berharga dari banyak pihak, khususnya dari dosen pembimbing yang telah mendorong dan membimbing peneliti untuk segera menyelesaikan tesis ini. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

Pertama, Bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta. Kedua, Bapak Dr. Aip Badjuraman, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta. Ketiga, Bapak Karta Sasmita, S.Pd., M.Si., Ph.D., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta. Keempat, Ibu Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Kelima, Bapak Dr. Hadi Nasbey, M.Pd. selaku dosen Pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Mohamad Syarif Sumantri, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, membimbing, dan membantu peneliti dalam menyusun tesis ini. Keenam, dosen ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dari Universitas Negeri Jakarta, Universitas Pakuan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang telah terlibat dalam penelitian ini. Ketujuh, kepala sekolah, guru, dan peserta didik SDN Rancamaya 1 Kota Bogor yang telah memberi izin melaksanakan penelitian.

Selanjutnya, rasa terima kasih yang mendalam kepada keluarga tercinta, khususnya kepada Ibu, Bapak, dan Kakak yang telah memberi dukungan dan doa yang terus-menerus mereka berikan menjadi sumber motivasi dan semangat bagi peneliti, hingga akhirnya tesis ini dapat diselesaikan.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan program studi Magister Pendidikan Dasar angkatan 2022 khususnya kepada Ananda, Kak Zahra, Kak Yuli, Kak Shinta atas kebersamaan, tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, dan saling menguatkan selama menjalani proses akademik ini.

Terima kasih untuk sahabat saya, Adzkia, Firya, Fikri, dan Suci yang selalu menemani, mendukung, menjadi tempat keluh kesah saya selama ini, serta memberi energi positif sehingga studi saya berjalan dengan lancar.

Peneliti menyadari dalam penyusunan tesis ini masih banyak kekurangan baik pada teknik penulisan maupun materi. Maka dari itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan untuk membangun penyempurnaan pembuatan tesis ini. Sekian yang dapat peneliti sampaikan, semoga tesis ini bermanfaat dan akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2025

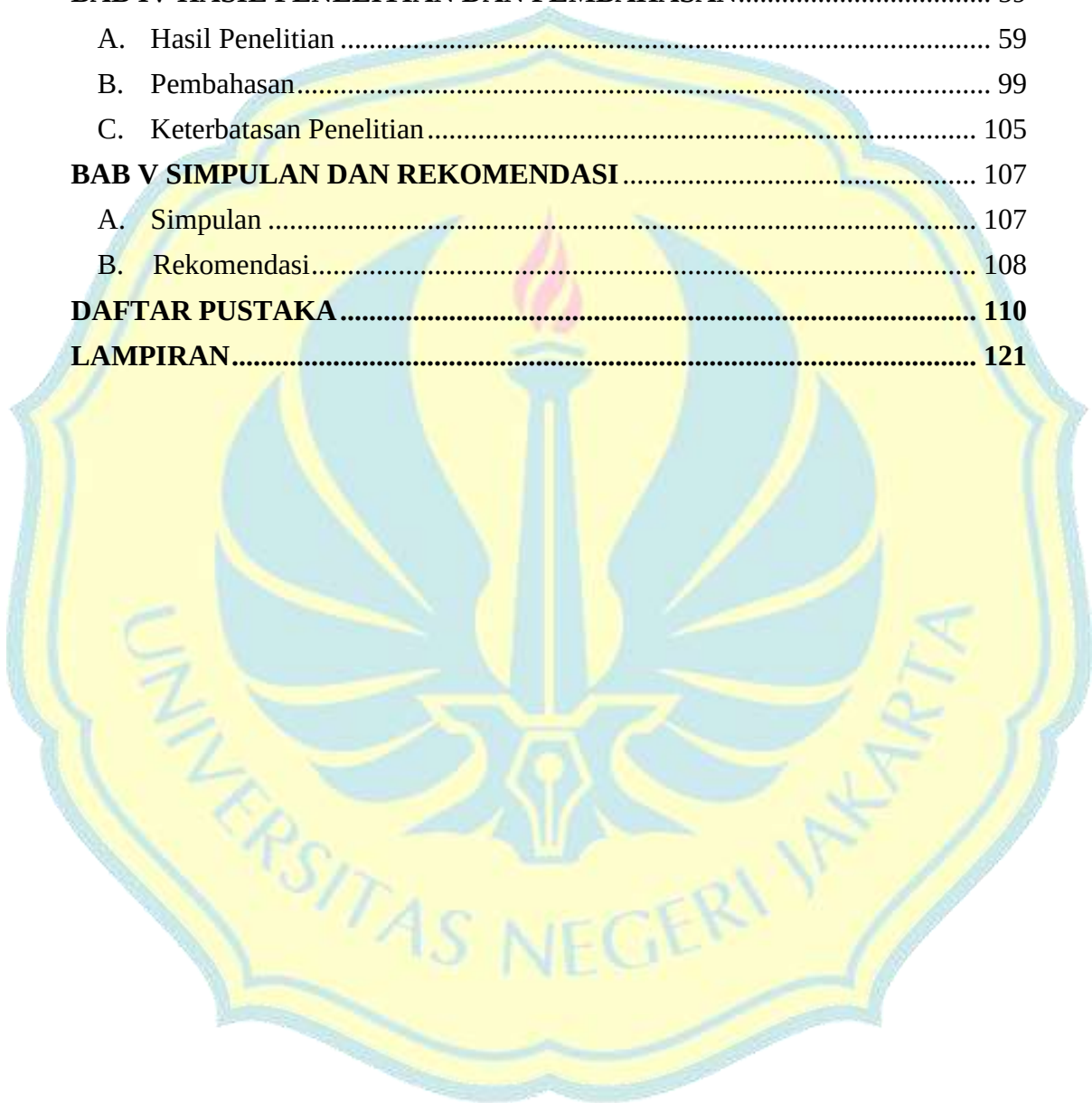
Peneliti

Hasna Wulan Aviarizki

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK SIDANG TESIS.....	i
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS	ii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN YUDISIUM MAGISTER	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN TESIS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	10
C. Perumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	11
E. Kegunaan Hasil Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Konsep Penelitian dan Pengembangan yang Digunakan	13
B. Deskripsi Konseptual.....	15
1. Kemampuan Literasi Sains	15
2. Ensiklopedia Digital Berbasis SETS	20
3. Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar	27
C. Kerangka Konseptual.....	31
D. Rancangan Model	32
E. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Tempat dan Waktu Penelitian	37

B. Karakteristik Model yang Dikembangkan	37
C. Pendekatan dan Metode Penelitian	38
D. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Model	39
E. Data dan Sumber Data	45
F. Teknik Analisis Data	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan.....	99
C. Keterbatasan Penelitian.....	105
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI	107
A. Simpulan	107
B. Rekomendasi.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	121



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penilaian Kemampuan Literasi Sains	19
Gambar 2. 2 Keterkaitan Unsur SETS	25
Gambar 2. 3 Model Konseptual Ensiklopedia Digital	32
Gambar 2. 4 Rancangan Model Ensiklopedia Digital.....	33
Gambar 3. 1 Skema Tahapan Prosedur Pembuatan Ensiklopedia Digital berbasis SETS	38
Gambar 3. 2 Rancangan Awal Ensiklopedia Digital	43
Gambar 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	61
Gambar 4. 2 Kegiatan Uji Coba Pengguna One-to-one.....	87
Gambar 4. 3 Uji Coba Pengguna Small Group	89
Gambar 4. 4 Uji Coba Pengguna Field Test	91
Gambar 4. 5 Implementasi Pengujian Efektivitas Produk	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aspek-Aspek Kemampuan literasi sains.....	17
Tabel 2. 2 Langkah-Langkah Pembelajaran SETS	25
Tabel 2. 3 Integrasi Langkah Model SETS, Alur Ensiklopedia, dan Literasi Sains Pada Bagian Isi.....	34
Tabel 3. 1 Urutan Design Tampilan Ensiklopedia Digital	42
Tabel 3. 2 Bentuk Instrumen Pengumpulan Data Responden	47
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Ahli Media	48
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Ahli Materi.....	49
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Ahli Bahasa.....	50
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Pengguna.....	51
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Literasi Sains	53
Tabel 3. 8 Penskoran Analisis Instrumen Validasi	55
Tabel 3. 9 Skor Kelayakan Produk	55
Tabel 3. 10 Kriteria Nilai N-Gain	57
Tabel 4. 1 Tampilan Produk.....	70
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi	74
Tabel 4. 3 Perbaikan Berdasarkan Saran dan Masukan Ahli Materi	76
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media.....	78
Tabel 4. 5 Perbaikan Berdasarkan Saran dan Masukan Ahli Media.....	79
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Bahasa	81
Tabel 4. 7 Perbaikan Saran dan Masukan Ahli Bahasa	83
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Penilaian Ahli.....	85
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Deskriptif Penggunaan Ensiklopedia Digital Berbasis SETS	95
Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas	96
Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas.....	97
Tabel 4. 12 Hasil Uji T.....	98
Tabel 4. 13 Hasil Uji N-Gain	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	121
Lampiran 2 Hasil Analisis Guru	127
Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen Untuk Ahli Materi	133
Lampiran 4 Hasil Validasi Instrumen Untuk Ahli Media.....	136
Lampiran 5 Surat Permohonan Izin Validasi Instrumen untuk Ahli Bahasa	139
Lampiran 6 Hasil Validasi Instrumen Untuk Ahli Bahasa.....	140
Lampiran 7 Surat Permohonan Validasi Instrumen Tes	143
Lampiran 8 Hasil InstrumenValidasi Instrumen Tes	144
Lampiran 9 Surat Permohonan Izin Validasi Produk untuk Ahli Materi.....	155
Lampiran 10 Hasil Validasi Produk untuk Ahli Materi	156
Lampiran 11 Surat Permohonan Izin Validasi Produk untuk Ahli Bahasa.....	159
Lampiran 12 Hasil Validasi Produk Untuk Ahli Bahasa	160
Lampiran 13 Surat Permohonan Izin Validasi Produk untuk Ahli Media.....	163
Lampiran 14 Hasil Validasi Produk Untuk Ahli Media	164
Lampiran 15 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	167
Lampiran 16 Hasil Uji Coba Pengguna (One to One)	168
Lampiran 17 Hasil Uji Coba Pengguna (Small Group)	172
Lampiran 18 Hasil Uji Coba Pengguna (Field Test).....	178
Lampiran 19 Hasil Uji Coba Pengguna Guru	186
Lampiran 20 Modul Ajar	193
Lampiran 21 Hasil Pretest dan Posttest.....	197
Lampiran 22 Riwayat Hidup.....	206