

**PENGEMBANGAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN KELAS IV MI  
RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI**

**SKRIPSI**



**OLEH  
SEPTI RIANA PUTRI  
NIM. 21206051**

**PRODI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI**

**2025**

**PENGEMBANGAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN  
SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN  
KELAS IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Oleh  
SEPTI RIANA PUTRI  
NIM 21206051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI  
2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN  
SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN  
KELAS IV MI RADHLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI

SEPTI RIANA PUTRI

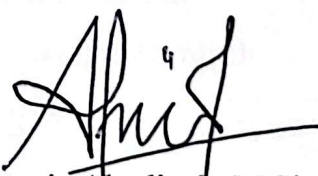
21206051

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

  
Apriliyani Diah Kartikasari, M.Pd  
NIP. 199304232019032020

  
Kurnia Ahadiyah, M.Si  
NIP.199202112023212038

## HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN  
SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN  
KELAS IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI

SEPTI RIANA PUTRI

21206051

Telah diajukan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Kediri pada tanggal

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Dr. Septiana Purwaningrum, M.Pd.i  
NIP. 198709232023212043

(.....)

2. Penguji 1

Apriliyani Diah Kartikasari, M.Pd  
NIP. 199304232019032020

(.....)

3. Penguji 2

Kurnia Ahadiyah, M.Si  
NIP.199202112023212038

(.....)

Kediri, 18 Juni 2025

Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Hj. Munifah, M.Pd  
NIP. 197004121994032006

## **HALAMAN MOTTO**

“boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. ALLAH mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(QS. Al-Baqarah:216)

“tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya”

(QS. Ya-siin:40)

“capailah dengan sungguh-sungguh apa yang berguna bagimu, mohonlah pertolongan kepada Allah ‘Azza wa Jall dan janganlah kamu menjadi orang yang lemah”

(HR. Muslim No.4816)

“kita bertemu dengan banyak bentuk kehilangan, bisa diterima atau tidak, semua kehilangan memaksa kita untuk menerima”

(Ayah, ini arahnya kemana, ya?)

“bahkan sumber ketenangan serta kesenangan berasal dari hati kita sendiri, dan yang bisa diandalkan ya cuma diri sendiri, selain itu obat mujarab ketika sudah berpasrah kepada ALLAH dengan usaha yang sudah dilakukan”

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Septi Riana Putri

Nim : 21206051

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 18 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Septi Riana Putri

## ABSTRAK

Septi Riana Putri, Dosen pembimbing Apriliyani Diah Kartikasari, M.Pd, Kurnia Ahadiyah, M.Si. Pengembangan E-LKPD Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2021

Kata Kunci : Pengembangan E-LKPD, Meningkatkan Pemahaman Siswa.

E-LKPD merupakan lembar kerja peserta didik yang interaktif. Dimana penggunaan E-LKPD dapat dikerjakan secara digital dan dapat dikerjakan dimana saja secara sistematis serta berkesinambungan selama jangka waktu tertentu. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan wali kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, diketahui bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika materi pecahan masih sangat rendah. Hal ini dikarenakan guru hanya menggunakan LKS sebagai media pembelajaran dan juga menggunakan metode ceramah, tanya jawab, pada saat berlangsungnya pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena itu peneliti menawarkan media E-LKPD yang bersifat interaktif sebagai solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika materi pecahan. Tujuan dari penelitian ini yaitu : 1. Untuk mengetahui pengembangan produk E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik kelas IV di MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, 2. Untuk mengetahui kelayakan produk E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik kelas IV di MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, 3. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan pemahaman peserta didik pada produk E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan kelas IV di MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI.

Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) yang menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Pada penelitian ini menggunakan subyek penelitian kepada siswa kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI dengan jumlah siswa sebanyak 22. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode wawancara, angket, dokumentasi, dan melakukan *pre-test*, dan *post-test* kepada siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa : 1. Dalam pengembangan dan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan 5 langkah yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. 2. Tingkat kelayakan media E-LKPD dapat dilihat dan diketahui melalui angket respon yang dilakukan validator ahli media dan ahli materi, hasil presentase yang diberikan oleh validator ahli media sebesar 82%, dan validator ahli materi memberikan presentase sebesar 100%, serta validator ahli materi memberikan presentase pada soal *pre-test* sebesar 94,28% , dan soal *post-test* sebesar 97,14%. Dari hasil yang didapatkan dari semua ahli validator semua hasil mendapatkan kategori "Sangat Layak". 3. Peningkatan hasil pemahaman siswa dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa siswa mendapatkan rata-rata sebesar 60,68. Sedangkan hasil rata-rata pada saat dilakukan *post-test* yaitu sejumlah 91,13. Dan uji N-Gain yang dilakukan mendapatkan presentase sebesar 79,11 menunjukkan bahwa media E-LKPD sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa media E-LKPD mampu untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI.

## ABSTRACT

Septi Riana Putri, Dosen pembimbing Apriliyani Diah Kartikasari, M.Pd, Kurnia Ahadiyah, M.Si. Pengembangan E-LKPD Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2021

**Keywords:** *E-LKPD Development, Improving Student Understanding.*

*E-LKPD is an interactive student worksheet. Where the use of E-LKPD can be done digitally and can be done anywhere systematically and continuously for a certain period of time. Based on the results of interviews conducted with the homeroom teacher IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN, it is known that the level of student understanding of learning mathematics on fractional material is still very low. This is because teachers only use LKS as a learning medium and also use lecture methods, questions and answers, during the learning process. Therefore, researchers offer interactive E-LKPD media as a solution to improve students' understanding of learning mathematics on fractional material. The objectives of this study are: 1. To determine the development of E-LKPD products in learning mathematics on fraction material in improving the understanding of grade IV students at MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, 2. To determine the feasibility of E-LKPD products in learning mathematics on fraction material in improving the understanding of grade IV students at MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI, 3. to find out how to improve students' understanding of E-LKPD products in learning mathematics for class IV fractions at MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI.*

*This study uses Research and Development (R&D) using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). In this study, the research subjects were students of grade IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI with a total of 22 students. Data collection in this study was carried out using interview methods, questionnaires, documentation, and conducting pre-tests and post-tests to students. The data obtained were analyzed using qualitative and quantitative approaches.*

*The results of this study indicate that, namely: 1. In the development and research conducted by researchers using 5 steps, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. 2. The level of eligibility of E-LKPD media can be seen and known through the response questionnaire conducted by media expert validators and material experts, the percentage results given by media expert validators were 82%, and media expert validators gave a percentage of 100%, and media expert validators gave a percentage on pre-test questions of 94.28%, and post-test questions of 97.14%. From the results obtained from all expert validators, all results were categorized as "Very Eligible". 3. The increase in student understanding can be seen from the results of the pre-test and post-test. The pre-test results showed that students got an average of 60.68. While the average results when the post-test was conducted were 91.13. And the N-Gain test conducted obtained a percentage of 79.11 indicating that E-LKPD media is very effective to be used as a learning medium to improve student understanding. From the data above, it can be concluded that the E-LKPD media is able to improve the understanding of grade IV students at MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI.*

## KATA PENGANTAR

*Puji Syukur Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas keberkahan hidup dan karunia yang dilimpahkan-Nya. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini berisi Pengembangan E-LKPD Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat :

- 1) Bapak Dr. Wahidul Anam, M. Ag., selaku Rektor IAIN Kediri.
- 2) Ibu Prof. Dr.Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.
- 3) Ibu Dr. Fartika Ifriqia, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Kediri.
- 4) Ibu Apriliyani Diah Kartikasari, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Kurnia Ahadiyah, M.Si, selaku dosen pembimbing II, yang memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.
- 5) Ibu Erika Puspitasari, M. Pd., dan Bapak Frans Aditia Wiguna, S.Pd., M. Pd., sebagai validator yang berkenan memberikan saran, masukan, dan, arahan bimbingan serta memberikan semangat.
- 6) Ibu Uyunul Mardiyah, S.Pd.I selaku kepala sekolah MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian skripsi.

- 7) Ibu Fitri S.Pd, selaku wali kelas IV MI RAUDLATUL MUBTADIIN MOJOROTO KEDIRI yang berkenan memberikan saran dan masukan untuk media yang saya kembangkan, serta peserta didik kelas IV yang telah berpartisipasi dalam kegiatan penelitian ini.
- 8) Seluruh Ibu/Bapak dosen program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Kediri yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- 9) Bapak Antok Supryanto dan Ibu Siti Aminah, selaku orang tua yang telah memberikan do'a dan dukungan disetiap langkah keputusan yang saya ambil, hingga di titik penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
- 10) Adik dan dedek, selaku adik kandung yang telah memberikan hiburan dan semangat disetiap kali penulis merasa jenuh dan badmood.
- 11) Kepada Almarhum/Almarhumah kakek dan nenek saya, satu dari tiga amanah sudah penulis selesaikan.
- 12) Kepada keluarga besar yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis.
- 13) Kepada seluruh Ibu/Bapak guru rekan kerja saya di SDN NGEBRAK 2 yang telah memberikan dukungan, dan bantuan kepada penulis.
- 14) Kepada teman-teman penulis dari berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan bantuan tenaga, pikiran, motivasi, dan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 15) Kepada teman-teman Kelas B PGMI, yang telah memberikan dorongan, motivasi, dan inspirasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

16) Kepada teman-teman satu bimbingan, yang telah memberikan dorongan dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis hanya mampu mendo'akan, semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut, mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT, dan semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis khususnya, dan pembaca pada umumnya.

Aamiin.

Kediri, 18 Juni 2025

**Penulis**

## DAFTAR ISI

|                                                              |             |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>                              | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                               | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN MOTTO.....</b>                                    | <b>v</b>    |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>                     | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                         | <b>vii</b>  |
| <b><i>ABSTRACT</i>.....</b>                                  | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                  | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                       | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                    | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                 | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                                       | 1           |
| B. Rumusan Masalah.....                                      | 8           |
| C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....                  | 9           |
| D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....                  | 9           |
| E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan.....                  | 10          |
| F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan ..... | 11          |
| G. Penelitian Terdahulu .....                                | 12          |
| H. Definisi Istilah .....                                    | 21          |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>                              | <b>23</b>   |
| A. Pengertian Pengembangan .....                             | 23          |
| B. E- LKPD.....                                              | 24          |
| 1. Pengertian E-LKPD .....                                   | 24          |
| 2. Fungsi dan Tujuan E-LKPD .....                            | 25          |
| 3. Langkah-langkah Penyusunan E-LKPD.....                    | 26          |
| 4. Pengembangan E-LKPD.....                                  | 27          |
| C. Pembelajaran Matematika .....                             | 28          |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Pengertian Matematika .....                                | 28        |
| 2. Tujuan Pembelajaran Matematika .....                       | 29        |
| 3. Karakteristik Pembelajaran Matematika.....                 | 30        |
| D. Materi Pecahan .....                                       | 34        |
| 1. Pengertian Materi Pecahan .....                            | 34        |
| 2. Tujuan Pembelajaran Pecahan .....                          | 36        |
| E. Karakteristik Peserta Didik Kelas IV .....                 | 37        |
| F. Pemahaman Peserta Didik.....                               | 38        |
| 1. Pengertian Pemahaman.....                                  | 38        |
| 2. Indikator Pemahaman .....                                  | 39        |
| 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman .....            | 41        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN DAN SISTEMATIKA PEMBAHASAN..</b> | <b>45</b> |
| A. Model Penelitian dan Pengembangan .....                    | 45        |
| 1. Model Penelitian .....                                     | 45        |
| 2. Model Pengembangan.....                                    | 45        |
| B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....                 | 46        |
| 1. Analisis .....                                             | 47        |
| 2. Perancangan .....                                          | 47        |
| 3. Pengembangan .....                                         | 48        |
| 5. Evaluasi.....                                              | 49        |
| C. Uji Coba Produk.....                                       | 49        |
| 1. Jenis Data.....                                            | 50        |
| 2. Subjek Uji Coba Produk .....                               | 52        |
| D. Teknik Analisis Data .....                                 | 58        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>           | <b>65</b> |
| Penyajian Data Uji Coba .....                                 | 65        |
| 1. Tahap Analisis (Analyze) .....                             | 65        |
| 2. Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....                       | 69        |
| 3. Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....            | 73        |
| 4. Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....          | 79        |

|                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5. Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....                                                                       | 79         |
| Analisis Data.....                                                                                                 | 81         |
| 1. Validasi Ahli Media.....                                                                                        | 81         |
| 2. Validasi Ahli Materi .....                                                                                      | 89         |
| 3. Validasi Ahli Materi Pre-test .....                                                                             | 93         |
| 4. Validasi Ahli Materi Post-test.....                                                                             | 95         |
| 5. Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil .....                                                       | 96         |
| 6. Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Besar.....                                                        | 97         |
| Efektivitas Media.....                                                                                             | 98         |
| 1. Uji Normalitas.....                                                                                             | 98         |
| 2. Uji Wilcoxon.....                                                                                               | 99         |
| 3. Uji N-Gain .....                                                                                                | 99         |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                                                                          | <b>103</b> |
| A. Kajian Produk yang Telah Direvisi .....                                                                         | 103        |
| 1. Proses pengembangan E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan di MI RAUDLATUL MUBTADIIN kelas IV. .... | 103        |
| 2. Kelayakan E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan di MI RAUDLATUL MUBTADIIN kelas IV. ....           | 104        |
| 3. Efektivitas E-LKPD pada pembelajaran matematika materi pecahan di MI RAUDLATUL MUBTADIIN kelas IV. ....         | 105        |
| B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....                                        | 106        |
| 1. Saran pemanfaatan produk.....                                                                                   | 106        |
| 2. Saran diseminasi produk .....                                                                                   | 106        |
| 3. Saran pengembangan produk lebih lanjut.....                                                                     | 107        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                                        | <b>108</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                               | <b>111</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Pre-test.....                          | 50  |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Observasi.....                    | 53  |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Wawancara.....                    | 54  |
| Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media .....                  | 55  |
| Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi.....                  | 56  |
| Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik ..... | 57  |
| Tabel 3.7 Kategori Penskoran .....                              | 59  |
| Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Angket Penilaian Validator .....   | 60  |
| Tabel 3.9 Kategori Penskoran .....                              | 60  |
| Tabel 3.10 Kategori Kevalidan Angket Penilaian Validator .....  | 61  |
| Tabel 3.11 Kriteria Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa .....    | 64  |
| Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Keefektifan.....                    | 64  |
| Tabel 4.1 CP dan Tp.....                                        | 66  |
| Tabel 4.2 Wawancara.....                                        | 67  |
| Tabel 4.3 Storyboard Media E-LKPD .....                         | 71  |
| Tabel 4.4 Saran dan Masukan Dosen Pembimbing .....              | 73  |
| Tabel 4.5 Revisi Desain dan Dosen Pembimbing 1 dan 2 .....      | 73  |
| Tabel 4.6 Instrumen Validasi Media.....                         | 81  |
| Tabel 4.7 Revisi Desain .....                                   | 83  |
| Tabel 4.8 Instrumen Validasi Ahli Materi .....                  | 89  |
| Tabel 4.9 Revisi Desain .....                                   | 90  |
| Tabel 4.10 Ahli Materi Pre-test.....                            | 93  |
| Tabel 4.11 Saran Validator .....                                | 94  |
| Tabel 4.12 Instrumen Post-test.....                             | 95  |
| Tabel 4.13 Saran Validator .....                                | 96  |
| Tabel 4.14 Angket Kelompok Kecil .....                          | 96  |
| Tabel 4.15 Angket Respon Peserta Didik Kelompok Besar .....     | 97  |
| Tabel 4.16 Test of Normality .....                              | 98  |
| Tabel 4.17 Ranks Wilcoxon.....                                  | 99  |
| Tabel 4.18 Uji N-Gain.....                                      | 100 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE..... | 47 |
| Gambar 4.1 Flowchart.....                | 70 |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1 Lampiran surat izin penelitian .....                         | 111 |
| 2 Lampiran surat keterangan kegiatan penelitian.....           | 112 |
| 3 Lampiran surat permohonan validasi ahli media .....          | 113 |
| 4 Lampiran surat permohonan validasi ahli materi .....         | 114 |
| 5 Lampiran validasi ahli media tahap 1.....                    | 115 |
| 6 Lampiran validasi ahli media tahap 2.....                    | 117 |
| 7 Lampiran validasi ahli materi tahap 1 .....                  | 119 |
| 8 Lampiran validasi ahli materi tahap 2 .....                  | 121 |
| 9 Lampiran validasi ahli pre-test dan post-test tahap 1 .....  | 123 |
| 10 Lampiran validasi ahli pre-test dan post-test tahap 2 ..... | 126 |
| 11 Lampiran angket respon didik peserta didik .....            | 129 |
| 12 Lampiran hasil soal pendahuluan .....                       | 130 |
| 13 Lampiran hasil soal pre-test .....                          | 131 |
| 14 Lampiran hasil soal post-test.....                          | 132 |
| 15 Lampiran modul ajar .....                                   | 133 |
| 16 Lampiran hasil plagiasi .....                               | 144 |
| 17 Lampiran dokumentasi .....                                  | 145 |
| 18 Lampiran riwayat hidup .....                                | 147 |