

**PENGEMBANGAN MEDIA GAME EDUKASI  
WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN  
KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MURID  
PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V  
SEKOLAH DASAR**

**TESIS**



**OLEH:  
NI MADE MEIDIANI  
2429041021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR (S2)  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



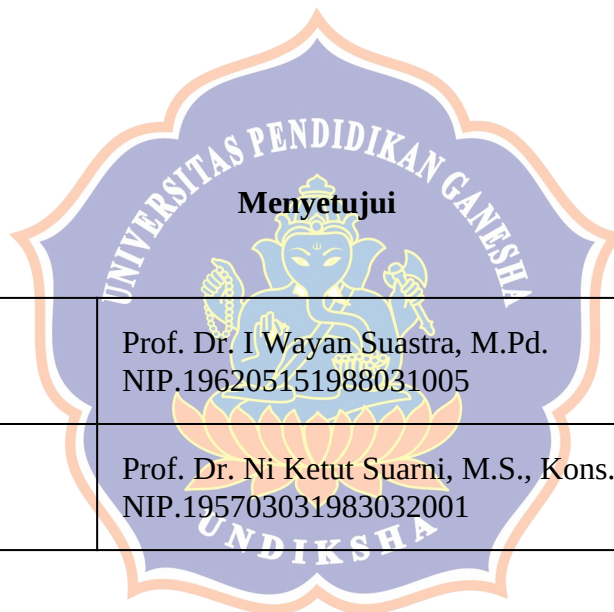


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



# TESIS

## DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR MAGISTER PENDIDIKAN



|               |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Pembimbing I  | Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.<br>NIP.196205151988031005       |
| Pembimbing II | Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.<br>NIP.195703031983032001 |



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Tesis oleh NI MADE MEIDIANI telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Pendidikan Dasar (S2), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha

Pada tanggal 08 Februari 2026

### Dewan Penguji

|         |                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| Ketua   | Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.<br>NIP.198504022009121009 |
| Anggota | Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.<br>NIP.196205151988031005           |
| Anggota | Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.<br>NIP.195703031983032001     |
| Anggota | Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.<br>NIP.196112311987031013        |
| Anggota | Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.<br>NIP.198307262009121004      |

Mengetahui Direktur Pascasarjana  
Universitas Pendidikan Ganesha,



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.

NIP.195910101986031003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



### LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 07 Februrari 2026

Yang memberi pernyataan,



(Ni Made Meidiani)



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kehendak dan kasih karunia-Nya setiap langkah yang ditempuh akhirnya bermuara pada penyelesaian tesis ini. Proses menempuh pendidikan magister dan menyusun tesis bukanlah perjalanan yang singkat maupun mudah, melainkan rangkaian ikhtiar yang sarat dengan ketekunan, kesabaran, dan pengorbanan. Oleh karena itu, terselesaikannya tesis yang berjudul *“Pengembangan Game Edukasi Berbasis Wordwall untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Murid pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar”* menjadi wujud rasa syukur yang mendalam, sekaligus penanda terwujudnya salah satu cita-cita penulis yang telah lama diimpikan. Lebih dari sekadar karya ilmiah, tesis ini merekam proses belajar, tumbuh, dan berjuang dalam perjalanan akademik yang penuh makna.

Tesis ini disusun sebagai bagian dari ikhtiar akademik penulis dalam menghadirkan inovasi pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman, khususnya dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran yang interaktif dan bermakna. Melalui pengembangan game edukasi berbasis Wordwall, penulis berharap pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat berlangsung secara lebih menyenangkan, mendorong kemandirian belajar murid, serta memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Proses penyusunan tesis ini merupakan perjalanan akademik yang penuh pembelajaran, refleksi dan ketekunan, yang tentu tidak dapat dilalui sendiri tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan kesabaran, ketelitian, dan keteguhan akademik telah membimbing penulis sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian tesis ini. Arahannya, masukan, serta keteladannya beliau dalam berpikir ilmiah sangat membantu penulis dalam menjaga kualitas dan ketajaman penelitian ini.
2. Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S.Kons., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan penguatan konseptual secara berkelanjutan, sehingga penulis mampu menyempurnakan tesis ini sesuai dengan kaidah akademik dan metodologis.

3. Prof. Dr. I Dewa Bagus Sanjaya, M.Si., dan Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji, atas bimbingan, masukan, pertanyaan kritis, serta saran-saran konstruktif yang tidak hanya memperkaya kualitas tesis ini, tetapi juga memperluas wawasan penulis dalam memahami penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan dasar.
4. Anida Fajriani, S.Pd.SD., selaku guru kelas V, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian berlangsung.
5. Seluruh murid kelas V di SD Negeri 1 Semarapura Kangin yang telah berpartisipasi secara aktif dan kooperatif selama proses penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
6. Anak Agung Istri Inten Sukma Pratiwi, S.Pd.SD., selaku Kepala SD Negeri 1 Semarapura Kangin, serta Ida Bagus Nyoman Tanaya, S.Pd.SD., selaku Kepala Sekolah tempat penulis bertugas, atas izin, dukungan, motivasi, dan kebijakan yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan tugas akademik dan penelitian dengan baik.
7. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi S2 Pendidikan Dasar, serta seluruh staf dosen pengajar yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan pengalaman akademik selama penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana.
8. Direktur Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha beserta staf, atas pelayanan akademik dan administrasi yang telah diberikan selama proses studi.
9. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan pada jenjang magister.
10. Rekan-rekan mahasiswa seangkatan, atas kebersamaan, dukungan, dan diskusi akademik yang memperkaya pengalaman belajar penulis selama masa studi.
11. Ayah tercinta I Ketut Danging, atas doa yang tak pernah terputus, restu yang tulus, serta keyakinan yang senantiasa menguatkan langkah penulis dalam menempuh pendidikan ini.
12. I Putu Cahya Dinatha, selaku suami tercinta, yang dengan penuh keikhlasan telah rela bertukar peran sebagai bapak rumah tangga, serta senantiasa

memberikan dukungan, pengertian, dan motivasi kepada penulis selama proses penyelesaian studi ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap tesis ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan dunia pendidikan, khususnya dalam inovasi media pembelajaran interaktif di jenjang sekolah dasar.

Klungkung, Februari 2026

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....                        | iii  |
| LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....                           | iv   |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                                    | v    |
| PRAKATA.....                                               | vi   |
| DAFTAR ISI .....                                           | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                        | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                                          | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                      | xiv  |
| ABSTRAK .....                                              | xv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                      | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                            | 1    |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                              | 9    |
| 1.3 Pembatasan Masalah.....                                | 9    |
| 1.4 Rumusan Masalah.....                                   | 10   |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                | 11   |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                               | 11   |
| 1.6.1 Manfaat Teoretis.....                                | 11   |
| 1.6.2 Manfaat Praktis .....                                | 12   |
| 1.7 Spesifikasi Pengembangan.....                          | 13   |
| 1.8 Penjelasan Istilah.....                                | 14   |
| 1.8.1 <i>Game Edukasi</i> .....                            | 14   |
| 1.8.2 <i>Wordwall</i> .....                                | 15   |
| 1.8.3 Kemandirian Belajar .....                            | 15   |
| 1.8.4 Hasil Belajar.....                                   | 16   |
| 1.8.5 <i>Game Edukasi Wordwall</i> .....                   | 16   |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                                | 18   |
| 2.1 Kajian Teori .....                                     | 18   |
| 2.1.1 Media Pembelajaran.....                              | 18   |
| 2.1.2 <i>Game Edukasi</i> .....                            | 24   |
| 2.1.3 Syarat-syarat Pengembangan <i>Game Edukasi</i> ..... | 29   |
| 2.1.4 <i>Wordwall</i> .....                                | 32   |

|                                              |                                                                         |     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.5                                        | Konsep Kemandirian Belajar .....                                        | 34  |
| 2.1.6                                        | Definisi Hasil Belajar .....                                            | 41  |
| 2.1.7                                        | Materi IPA Kelas V BAB II "Harmoni Dalam Ekosistem" .....               | 49  |
| 2.2                                          | Hasil Penelitian Relevan .....                                          | 51  |
| 2.3                                          | Konsep <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>Wordwall</i> .....               | 59  |
| 2.3.1                                        | Validasi Produk dengan LORI .....                                       | 61  |
| 2.3.2                                        | Validasi Kepraktisan Media dengan UEQ.....                              | 67  |
| 2.4                                          | Karakteristik Rancang Bangun Game Eduaksi <i>Wordwall</i> .....         | 69  |
| 2.5                                          | Kerangka Konseptual .....                                               | 72  |
| 2.6                                          | Implementasi Pembuatan <i>Game</i> Edukasi.....                         | 74  |
| 2.7                                          | Hipotesis Penelitian.....                                               | 75  |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....           |                                                                         | 76  |
| 3.1                                          | Model dan Prosedur Pengembangan.....                                    | 76  |
| 3.1.1                                        | Model Pengembangan.....                                                 | 76  |
| 3.1.2                                        | Prosedur Pengembangan.....                                              | 79  |
| 3.2                                          | Lokus Penelitian.....                                                   | 85  |
| 3.3                                          | Subjek, Objek.....                                                      | 85  |
| 3.3.1                                        | Subjek Penelitian.....                                                  | 85  |
| 3.3.2                                        | Objek Penelitian.....                                                   | 88  |
| 3.4                                          | Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data .....            | 89  |
| 3.4.1                                        | Metode Pengumpulan Data.....                                            | 89  |
| 3.4.2                                        | Instrumen Pengumpulan Data Produk .....                                 | 95  |
| 3.4.3                                        | Instrumen Pengumpulan Data Kemandirian dan Hasil Belajar .....          | 98  |
| 3.5                                          | Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....                           | 107 |
| 3.5.1                                        | Uji Validitas Instrumen .....                                           | 108 |
| 3.5.2                                        | Uji Reliabilitas .....                                                  | 112 |
| 3.5.3                                        | Analisis Kualitas Butir Soal .....                                      | 113 |
| 3.6                                          | Teknik Analisis Data.....                                               | 116 |
| 3.7                                          | Hasil Uji Instrumen Penelitian.....                                     | 125 |
| 3.7.1                                        | Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kemandirian Belajar..... | 126 |
| 3.7.2                                        | Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar.....                        | 129 |
| 3.7.3                                        | Hasil Analisis Kualitas Butir Soal.....                                 | 131 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... |                                                                         | 144 |



|       |                                                                 |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1   | Hasil Penelitian .....                                          | 144 |
| 4.1.1 | Hasil Analisis Kebutuhan Pembelajaran IPA Kelas V .....         | 144 |
| 4.1.2 | Karakteristik Media Game Edukasi Wordwall.....                  | 147 |
| 4.1.3 | Rancangan Produk Awal Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....        | 148 |
| 4.1.4 | Hasil Validitas Produk Media Game Edukasi <i>Wordwall</i> ..... | 170 |
| 4.1.5 | Revisi Produk Media Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....          | 173 |
| 4.1.6 | Hasil Uji Kepraktisan Media.....                                | 179 |
| 4.1.7 | Uji Efektivitas Media .....                                     | 185 |
| 4.2   | Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan .....              | 200 |
| 4.2.1 | Pembahasan Kondisi Awal Pembelajaran IPA .....                  | 201 |
| 4.2.2 | Pembahasan Karakteristik Media Game Edukasi Wordwall ....       | 202 |
| 4.2.3 | Pembahasan Rancangan Media game Edukasi <i>Wordwall</i> .....   | 203 |
| 4.2.4 | Pembahasan Validitas Media Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....   | 204 |
| 4.2.5 | Pembahasan Revisi Produk Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....     | 206 |
| 4.2.6 | Pembahasan Kepraktisan Media Game Edukasi <i>Wordwall</i> ....  | 208 |
| 4.2.7 | Pembahasan Efektivitas Media .....                              | 209 |
| 4.3   | Implikasi Penelitian.....                                       | 214 |
| 4.4   | Keterbatasan Penelitian.....                                    | 216 |
| BAB V | PENUTUP .....                                                   | 218 |
| 5.1   | Kesimpulan .....                                                | 218 |
| 5.2   | Saran.....                                                      | 222 |
|       | Daftar Pustaka .....                                            | 224 |
|       | LAMPIRAN-LAMPIRAN.....                                          | 234 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir.....                                                    | 73  |
| Gambar 3. 1 Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation,<br>Evaluation)..... | 80  |
| Gambar 3. 2 Langkah-langkah Penggunaan Model ADDIE.....                                     | 81  |
| Gambar 4. 1 Diagram Alur Navigasi Media Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....                  | 153 |
| Gambar 4. 2 QR Code Game Edukasi <i>Wordwall</i> .....                                      | 170 |





## DAFTAR TABEL

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Relevan .....                                   | 51  |
| Tabel 3. 1 Aspek/Dimensi LORI Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....      | 93  |
| Tabel 3. 2 Matriks Gregory 2x2 .....                                        | 94  |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi berdasarkan LORI.....      | 96  |
| Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media berdasarkan LORI .....      | 96  |
| Tabel 3. 5 Kisi-kisi User Experience Questionnaire (UEQ) .....              | 98  |
| Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar .....                       | 100 |
| Tabel 3. 7 Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest .....                        | 103 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Koefisien Validitas Butir Angket .....     | 110 |
| Tabel 3. 9 Kriteria Interpretasi Koefisien Validitas Butir Tes .....        | 111 |
| Tabel 3. 10 Kriteria Reliabilitas .....                                     | 113 |
| Tabel 3. 11 Kategori Validitas .....                                        | 117 |
| Tabel 3. 12 Tingkat Kepraktisan Media Game Edukasi Wordwall .....           | 119 |
| Tabel 3. 13 Analisis Data Validitas Instrumen Kemandirian Belajar .....     | 127 |
| Tabel 3. 14 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar .....         | 128 |
| Tabel 3. 15 Ringkasan Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar .....     | 129 |
| Tabel 3. 16 Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar.....                   | 131 |
| Tabel 3. 17 Hasil Uji Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar .....      | 132 |
| Tabel 3. 18 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Angket Kemandirian.....  | 133 |
| Tabel 3. 19 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Tes Hasil Belajar.....      | 134 |
| Tabel 3. 20 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir .....                    | 134 |
| Tabel 3. 21 Kriteria tingkat Kesukaran .....                                | 136 |
| Tabel 3. 22 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal.....                | 136 |
| Tabel 3. 23 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal .....                 | 137 |
| Tabel 3. 24 Hasil Uji Daya Beda Butir Soal .....                            | 138 |
| Tabel 3. 25 Kriteria Interpretasi Efektivitas Distraktor.....               | 140 |
| Tabel 3. 26 Distribusi dan Persentase Pemilihan Distraktor .....            | 141 |
| Tabel 3. 27 Rekap efektivitas Distraktor Butir Soal .....                   | 141 |
| Tabel 4. 1 Tampilan Representatif Game Edukasi Wordwall.....                | 156 |
| Tabel 4. 2 Rancang Bangun Produk Media Game Edukasi Wordwall.....           | 160 |
| Tabel 4. 3 Tampilan <i>Visual Produk</i> Game Edukasi <i>Wordwall</i> ..... | 164 |
| Tabel 4. 4 Data Hasil Validasi Media Oleh Ahli Materi.....                  | 171 |
| Tabel 4. 5 Data Hasil Validasi Media Oleh Ahli Media .....                  | 172 |
| Tabel 4. 6 Ringkasan Revisi Media Produk Media Game Edukasi Wordwall....    | 177 |
| Tabel 4. 7 Ringkasan Temuan dan Revisi Media Game Edukasi Wordwall .....    | 178 |
| Tabel 4. 8 Hasil Uji Kepraktisan Media oleh Murid.....                      | 180 |
| Tabel 4. 9 Hasil Uji Kepraktisan media oleh Guru .....                      | 183 |
| Tabel 4. 10 Hasil Analisis Deskriptif Kemandirian Belajar .....             | 187 |
| Tabel 4. 11 Ringkasan N-Gain Kemandirian Belajar.....                       | 189 |
| Tabel 4. 12 Hasil Analisis Deskriptif Hasil Belajar .....                   | 194 |
| Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar .....                    | 195 |
| Tabel 4. 14 Tes Statistik Uji Wilcoxon Signed Rank Test.....                | 197 |
| Tabel 4. 15 Ringkasan Hasil N-Gain Tes Hasil Belajar .....                  | 199 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran A. 1 Surat Permohonan Penelitian .....                            | 235 |
| Lampiran A. 2 Surat Keterangan Penelitian.....                             | 236 |
| Lampiran A. 3 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....                     | 237 |
| Lampiran B. 1 Modul Ajar .....                                             | 245 |
| Lampiran C. 1 Tautan Media Game Edukasi Wordwall.....                      | 255 |
| Lampiran C. 2 Storyboard Media Game Edukasi Wordwall .....                 | 256 |
| Lampiran C. 3 Rancang Bangun Media Game Edukasi Wordwall.....              | 269 |
| Lampiran D. 1 Instrumen Validasi Ahli Media (LORI) .....                   | 271 |
| Lampiran D. 2 Instrumen Validasi Ahli Materi (LORI).....                   | 273 |
| Lampiran D. 3 Instrumen Kepraktisan Media (UEQ).....                       | 275 |
| Lampiran D. 4 Angket Kemandirian Belajar Murid .....                       | 277 |
| Lampiran D. 5 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar .....                            | 279 |
| Lampiran D. 6 Tes Hasil Belajar.....                                       | 284 |
| Lampiran D. 7 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar .....                        | 295 |
| Lampiran E. 1 Hasil Validitas Ahli Media .....                             | 296 |
| Lampiran E. 2 Hasil Validitas Ahli Materi.....                             | 300 |
| Lampiran E. 3 Perhitungan Indeks Validitas Instrumen.....                  | 305 |
| Lampiran E. 4 Hasil Uji Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar .....   | 307 |
| Lampiran E. 5 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar .....      | 308 |
| Lampiran E. 6 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Hasil Belajar .....       | 309 |
| Lampiran E. 7 Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar (Output SPSS) ..... | 310 |
| Lampiran E. 8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....                       | 311 |
| Lampiran E. 9 Hasil Analisis Daya Beda Soal.....                           | 314 |
| Lampiran E. 10 Hasil Analisis Efektivitas Distraktor.....                  | 317 |
| Lampiran F. 1 Data Pretest Kemandirian Belajar .....                       | 320 |
| Lampiran F. 2 Data Posttest Kemandirian Belajar .....                      | 322 |
| Lampiran F. 3 Data Pretest Hasil Belajar .....                             | 324 |
| Lampiran F. 4 Data Posttest Hasil Belajar .....                            | 326 |
| Lampiran F. 5 Data Uji Kepraktisan Media Oleh Murid .....                  | 328 |
| Lampiran F. 6 Data Uji Kepraktisan Media Oleh Guru .....                   | 330 |
| Lampiran G. 1 Output Uji Normalitas .....                                  | 331 |
| Lampiran G. 2 Output Uji Wilcoxon Signed Rank Test .....                   | 332 |
| Lampiran G. 3 N-Gain Kemandirian Belajar .....                             | 333 |
| Lampiran G. 4 Rekapitulasi Kategori N-Gain Kemandirian Belajar.....        | 334 |
| Lampiran G. 5 Perhitungan N-Gain Per Murid.....                            | 335 |
| Lampiran G. 6 Rekapitulasi Kategori N-Gain .....                           | 336 |