

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | iii |
| RIWAYAT HIDUP | iv |
| MOTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Hasil Penelitian | 5 |
| E. Kerangka Pemikiran..... | 6 |
| F. Hasil Penelitian Terdahulu..... | 8 |
| BAB II KAJIAN TEORI..... | 11 |
| A. Penelitian dan Pengembangan..... | 11 |
| 1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan | 11 |
| 2. Tahapan Penelitian dan Pengembangan..... | 11 |
| B. Lembar Kerja Peserta Didik..... | 16 |
| 1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik | 16 |
| 2. Tujuan dan Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik | 17 |
| 3. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik | 18 |
| 4. Langkah-langkah Membuat LKPD | 18 |
| 5. Bentuk LKPD | 21 |
| 6. Syarat LKPD yang Baik | 21 |
| C. <i>Augmented Reality</i> | 24 |
| 1. Pengertian <i>Augmented Reality</i> | 24 |
| 2. Jenis <i>Augmented Reality</i> | 25 |
| 3. Komponen <i>Augmented Reality</i> | 27 |
| 4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Augmented Reality</i> | 28 |
| D. Teori Belajar yang Mendukung LKPD Berbasis <i>Augmented Reality</i> | 29 |
| E. Tinjauan Kurikulum pada Materi Sel..... | 30 |
| 1. Tipe Sel | 32 |
| 2. Komponen Kimiawi Penyusun Sel | 34 |
| 3. Bagian-Bagian Sel, Struktur dan Fungsinya..... | 35 |
| 4. Mekanisme Transpor Melalui Membran Plasma | 43 |

| | |
|--|------------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 50 |
| A. Pendekatan dan Metode Penelitian | 50 |
| 1. Pendekatan Penelitian | 50 |
| 2. Metode Penelitian | 50 |
| B. Jenis dan Sumber Data | 54 |
| 1. Jenis Data | 54 |
| 2. Sumber Data | 55 |
| C. Teknik Pengumpulan Data | 56 |
| 1. Lembar Wawancara Tidak Terstruktur | 57 |
| 2. Lembar Angket Validasi Ahli | 57 |
| 3. Lembar Angket Uji Keterbacaan Siswa | 59 |
| D. Teknik Analisis Data | 59 |
| 1. Lembar Wawancara Tidak Terstruktur | 59 |
| 2. Lembar Angket Validasi Ahli | 60 |
| 3. Lembar Angket Uji Keterbacaan Siswa | 60 |
| 4. Lembar Angket Respon Siswa | 61 |
| E. Tempat dan Waktu Penelitian | 62 |
| 1. Tempat Penelitian | 62 |
| 2. Waktu Penelitian | 63 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 65 |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian | 65 |
| 1. Hasil Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Materi Sel | 66 |
| 2. Hasil Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Materi Sel | 82 |
| 3. Hasil Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Materi Sel | 86 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian | 87 |
| 1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Materi Sel | 87 |
| 2. Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Augmented</i> <i>Reality</i> (AR) pada materi Sel | 109 |
| 3. Respon Siswa Terhadap (LKPD) Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) pada Materi Sel | 110 |
| BAB V PENUTUP | 112 |
| A. Kesimpulan | 112 |
| B. Saran | 113 |
| DAFTAR PUSTAKA | 114 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 3.1 | Teknik Pengumpulan Data Pada Tiap Tahap Penelitian | 55 |
| Tabel 3.2 | Instrumen Pertanyaan Lembar Wawancara Tidak Terstruktur Guru | 57 |
| Tabel 3.3 | Instrumen Pertanyaan Lembar Wawancara Tidak Terstruktur Siswa | 57 |
| Tabel 3.4 | Instrumen Pernyataan Lembar Angket Validasi Ahli Materi | 58 |
| Tabel 3.5 | Instrumen Pernyataan Lembar Angket Validasi Ahli Media | 58 |
| Tabel 3.6 | Instrumen Pernyataan Lembar Angket Validasi Guru Biologi | 58 |
| Tabel 3.7 | Instrumen Pernyataan Lembar Angket Uji Keterbacaan Siswa | 59 |
| Tabel 3.8 | Interpretasi Hasil Validasi oleh Ahli | 60 |
| Tabel 3.9 | Kriteria Penetapan Uji Keterbacaan | 61 |
| Tabel 3.10 | Kriteria Hasil Angket Respon Siswa | 62 |
| Tabel 3.11 | Jadwal Pelaksanaan Penelitian | 63 |
| Tabel 4.1 | Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Materi Sel | 68 |
| Tabel 4.2 | IPK dan Tujuan Pembelajaran pada Materi Sel | 70 |
| Tabel 4.3 | Kriteria dan Rancangan Draf LKPD Berbasis AR | 70 |
| Tabel 4.4 | Draf Pertama LKPD dan Aplikasi MediaSelAR | 73 |
| Tabel 4.5 | Perbaikan dan Masukan Validator Terhadap LKPD Berbasis AR | 82 |
| Tabel 4.6 | Hasil Validasi LKPD Berbasis AR | 83 |
| Tabel 4.7 | Hasil Validasi Ahli Materi dan Guru Mata Pelajaran Terhadap LKPD Berbasis AR | 83 |
| Tabel 4.8 | Hasil Validasi Ahli Media dan Guru Mata Pelajaran Terhadap LKPD Berbasis AR | 85 |
| Tabel 4.9 | Hasil Analisis Angket Uji Keterbacaan Siswa | 86 |
| Tabel 4.10 | Hasil Analisis Angket Respon Siswa | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran | 10 |
| Gambar 2.1 Diagram Alur Langkah Penyusunan LKPD | 19 |
| Gambar 2.2 Proyeksi Marker yang Menampilkan Video Berbasis AR pada Aplikasi MediaSelAR | 24 |
| Gambar 2.3 Penerapan <i>Augmented Reality</i> Menggunakan <i>Mark-Less</i> | 25 |
| Gambar 2.4 Penerapan <i>Augmented Reality-Marker Based</i> Menggunakan Penanda Gambar QR Code | 26 |
| Gambar 2.5 Hubungan Tiga Komponen <i>Augmented Reality</i> | 27 |
| Gambar 2.6 Sel Hewan | 28 |
| Gambar 2.7 Sel Tumbuhan | 32 |
| Gambar 2.8 Membran Plasma | 34 |
| Gambar 2.9 Nukleus | 35 |
| Gambar 2.10 Ribosom | 36 |
| Gambar 2.11 Retikulum Endoplasma | 37 |
| Gambar 2.12 Badan Golgi | 37 |
| Gambar 2.13 Mitokondria | 39 |
| Gambar 2.14 Kloroplas | 39 |
| Gambar 2.15 Vakuola | 40 |
| Gambar 2.16 Sentrosom dan Sentiol | 41 |
| Gambar 2.17 Dinding Sel | 42 |
| Gambar 2.18 Difusi | 43 |
| Gambar 2.19 Osmosis | 44 |
| Gambar 2.20 Mekanisme Transpor Aktif..... | 45 |
| Gambar 2.21 Pompa Natrium-Kalium..... | 46 |
| Gambar 2.22 Co-Transpor..... | 46 |
| Gambar 2.23 Endositosis..... | 47 |
| Gambar 2.24 Eksositosis | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANGKAT PEMBELAJARAN

| | |
|------------------------------------|-----|
| Lampiran A.1 Silabus | 123 |
| Lampiran A.2 RPP..... | 128 |
| Lampiran A.3 LKPD Berbasis AR..... | 138 |

LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran B.1 Lembar Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi | 171 |
| Lampiran B.2 Lembar Wawancara Siswa | 175 |
| Lampiran B.3 Angket Validasi Ahli Materi | 176 |
| Lampiran B.4 Angket Validasi Ahli Media | 180 |
| Lampiran B.5 Angket Validasi Guru Mata Pelajaran Biologi | 184 |
| Lampiran B.6 Angket Uji Keterbacaan Siswa | 191 |
| Lampiran B.7 Angket Respon Siswa | 194 |

LAMPIRAN C DATA HASIL PENELITIAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran C.1 LKPD Berbasis AR pada Materi Sel | 197 |
| Lampiran C.2 Lembar Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi | 215 |
| Lampiran C.3 Lembar Wawancara Siswa | 219 |
| Lampiran C.4 Angket Validasi Ahli Materi | 220 |
| Lampiran C.5 Angket Validasi Ahli Media | 224 |
| Lampiran C.6 Angket Validasi Guru Mata Pelajaran Biologi | 228 |
| Lampiran C.7 Angket Uji Keterbacaan Siswa | 236 |
| Lampiran C.8 Angket Respon Siswa..... | 242 |

LAMPIRAN D ANALISIS DATA

| | |
|--|-----|
| Lampiran D.1 Perbaikan LKPD Berbasis AR | 249 |
| Lampiran D.2 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi | 255 |
| Lampiran D.3 Analisis Hasil Validasi Ahli Media | 257 |
| Lampiran D.4 Analisis Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Biologi | 259 |
| Lampiran D.5 Rekapitulasi Analisis Hasil Validasi oleh Ahli | 263 |
| Lampiran D.6 Analisis Hasil Uji Keterbacaan Siswa | 265 |
| Lampiran D.7 Analisis Hasil Angket Respon Siswa..... | 267 |

LAMPIRAN E DOKUMENTASI DAN SURAT

| | |
|---|-----|
| Lampiran E.1 Dokumentasi Penelitian | 270 |
| Lampiran E.1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi | 271 |
| Lampiran E.3 Surat Izin Penelitian | 273 |
| Lampiran E.4 Surat Keterangan Penelitian | 274 |