

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Lembar Pengesahan</b> .....  | <b>i</b>    |
| <b>Lembar Pernyataan Orisinalitas</b> .....                               | <b>ii</b>   |
| <b>Lembar Pernyataan Publikasi</b> .....                                  | <b>iii</b>  |
| <b>Riwayat Hidup</b> .....  | <b>iv</b>   |
| <b>Abstrak</b> .....  | <b>v</b>    |
| <b>Abstract</b> .....   | <b>vi</b>   |
| <b>Kata Pengantar</b> .....   | <b>vii</b>  |
| <b>Daftar Isi</b> .....   | <b>ix</b>   |
| <b>Daftar Tabel</b> .....   | <b>xiii</b> |
| <b>Daftar Gambar</b> .....  | <b>xv</b>   |
| <b>Daftar Lampiran</b> .....  | <b>xvii</b> |
| <br>  |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....  | 9           |
| 1.3 Batasan Masalah.....  | 9           |
| 1.4 Rumusan Masalah .....   | 9           |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....   | 10          |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....  | 10          |
| 1.7 Defenisi Operasional.....   | 11          |
| <br>  |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                      | <b>12</b>   |
| 2.1 Pembelajaran Matematika.....  | 12          |
| 2.2 Penelitian Pengembangan .....   | 13          |
| 2.2.1 Pengertian Penelitian Pengembangan .....                            | 13          |
| 2.2.2 Keunggulan dan Kelemahan Penelitian Pengembangan.....               | 14          |
| 2.2.3 Penelitian Pengembangan ( <i>Research &amp; Development</i> ) ..... | 15          |
| 2.2.4 Tahapan Penelitian Pengembangan .....                               | 16          |
| 2.3 Pengembangan <i>E-Book</i> .....                                      | 20          |
| 2.3.1 Pengertian Sumber Belajar.....                                      | 20          |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.3.2 Pengertian <i>E-Book</i> .....   | 21        |
| 2.3.3 Fungsi <i>E-Book</i> .....   | 22        |
| 2.3.4 Kelebihan dan Kelemahan <i>E-Book</i> .....                                    | 22        |
| 2.3.5 Kelayakan <i>E-Book</i> .....  | 25        |
| 2.4 Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).....                            | 27        |
| 2.4.1 Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).....               | 27        |
| 2.4.2 Karakteristik Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).....            | 28        |
| 2.4.3 Prinsip-Prinsip Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)..             | 31        |
| 2.4.4 Langkah-Langkah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)               | 32        |
| 2.4.5 Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ..... | 32        |
| 2.5 Komunikasi Matematis .....   | 34        |
| 2.5.1 Pengertian Keterampilan Komunikasi Matematis .....                             | 34        |
| 2.5.2 Aspek Komunikasi.....  | 36        |
| 2.5.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Komunikasi Matematis.....         | 37        |
| 2.5.4 Format-Format Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis .....                   | 38        |
| 2.6 Kualitas Hasil Pengembangan.....   | 40        |
| 2.6.1 Validitas ( <i>validity</i> ) .....  | 40        |
| 2.6.2 Kepraktisan ( <i>practicality</i> ) .....                                      | 41        |
| 2.6.3 Keefektifan ( <i>effectiveness</i> ).....                                      | 42        |
| 2.7 Hasil Penelitian Relevan .....   | 42        |
| 2.8 Kerangka Konseptual .....  | 43        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>45</b> |
| 3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian .....  | 45        |
| 3.2 Subjek Dan Objek Penelitian .....  | 45        |
| 3.2.1 Subjek Penelitian .....  | 45        |
| 3.2.2 Objek Penelitian.....  | 45        |
| 3.3 Jenis Dan Desain Penelitian .....  | 45        |
| 3.4 Prosedur Penelitian.....   | 46        |
| 3.4.1 Tahap <i>Analysis</i> (Analisis) .....   | 47        |

|   |    |
|---|----|
| 3.4.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan) .....   | 48 |
| 3.4.3 Tahap <i>Development</i> (Pengembangan) .....   | 49 |
| 3.4.4 Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi) .....  | 50 |
| 3.4.5 Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....   | 52 |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data.....  | 52 |
| 3.5.1 Observasi .....   | 52 |
| 3.5.2 Wawancara.....  | 53 |
| 3.5.3 Angket (Kuisisioner) .....  | 53 |
| 3.5.4 Test .....  | 54 |
| 3.6 Instrumen Pengumpulan Data.....   | 54 |
| 3.6.1 Lembar Validasi Ahli.....   | 54 |
| 3.6.1.1 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ...  | 54 |
| 3.6.1.2 Lembar Validasi <i>E-Book</i> .....   | 56 |
| 3.6.1.3 Lembar Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....   | 58 |
| 3.6.2 Lembar Praktis <i>E-Book</i> .....  | 58 |
| 3.6.2.1 Instrumen Angket Respon Siswa.....  | 58 |
| 3.6.2.2 Instrumen Angket Respon Guru .....  | 59 |
| 3.6.3 Lembar Efektif <i>E-Book</i> .....  | 60 |
| 3.6.3.1 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....  | 60 |
| 3.7 Teknik Analisis Data.....   | 62 |
| 3.7.1 Analisis Validasi Ahli .....  | 62 |
| 3.7.1.1 Analisis Data Validasi .....  | 62 |
| 3.7.1.2 Analisis Data Validitas Tes Siswa.....  | 63 |
| 3.7.2 Analisis Kepraktisan <i>E-Book</i> .....  | 63 |
| 3.7.2.1 Analisis Angket Respon Siswa dan Guru Terhadap <i>E-Book</i> .....  | 63 |
| 3.7.3 Analisis Keefektifan <i>E-Book</i> .....  | 64 |
| 3.7.3.1 Analisis Data Uji Kemampuan Komunikasi Matematis.....   | 64 |
| 3.7.3.2 Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Matematis Siswa ....   | 65 |
| 3.7.3.3 Analisis Data Kualitatif .....  | 67 |
| 3.8 Indikator Keberhasilan <i>E-Book</i> Berdasarkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Yang Dikembangkan ..... | 67 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>  | <b>69</b>  |
| Hasil Penelitian .....   | 69         |
| Deskripsi Hasil Pengembangan <i>E-Book</i> .....   | 69         |
| 4.1.1.1 Deskripsi Hasil Tahap <i>Analysis</i> .....  | 69         |
| 4.1.1.2 Deskripsi Hasil Tahap <i>Design</i> .....  | 75         |
| 4.1.1.3 Deskripsi Hasil Tahap <i>Development</i> .....   | 89         |
| 4.1.1.4 Deskripsi Hasil Tahap <i>Implementation</i> .....  | 97         |
| 4.1.1.5 Deskripsi Hasil Tahap <i>Evaluation</i> .....  | 106        |
| 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....  | 107        |
| 4.2.1 Validitas <i>E-Book</i> berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Pembelajaran .....                                  | 108        |
| 4.2.2 Kepraktisan <i>E-Book</i> berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Pembelajaran .....                                | 109        |
| 4.2.3 Keefektifan <i>E-Book</i> berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Pembelajaran .....                                | 110        |
| 4.2.3.1 Pencapaian Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal.....   | 111        |
| 4.2.3.2 Ketercapaian Indikator/Ketuntasan Tujuan Pembelajaran .....  | 112        |
| 4.2.3.3 Waktu Pembelajaran dan Respon Siswa .....  | 112        |
| 4.2.4 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan <i>E-Book</i> berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ..... | 113        |
| 4.3 Keterbatasan Penelitian.....   | 115        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>117</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 117        |
| 5.2 Saran.....   | 118        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>119</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Kriteria Penentuan Kelayakan Sumber Produk <i>E-Book</i> (Bozkurt dan Bozkaya, 2015) ..... | 26 |
| <b>Tabel 2.2</b> Aspek dan Indikator Keterampilan Komunikasi Matematis Siswa.....                           | 37 |
| <b>Tabel 2.3</b> Kriteria Penilaian Komunikasi Matematis .....  | 38 |
| <b>Tabel 2.4</b> Rubrik Penilaian Komunikasi Matematis Siswa .....  | 39 |
| <b>Table 2.5</b> Penelitian yang Relevan .....  | 42 |
| <b>Tabel 3.1</b> Kisi-Kisi Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran/RPP oleh Validator.....                | 55 |
| <b>Tabel 3.2</b> Kisi-Kisi Lembar Validasi <i>E-Book</i> Instrumen Penelitian dengan Ahli Media.....        | 56 |
| <b>Tabel 3.3</b> Kisi-Kisi Lembar Validasi <i>E-Book</i> Instrumen Penelitian dengan Ahli Materi .....      | 58 |
| <b>Tabel 3.4</b> Kuisisioner Respon Siswa Terhadap <i>E-Book</i> .....                                      | 59 |
| <b>Tabel 3.5</b> Kuisisioner Respon Guru Terhadap <i>E-Book</i> .....                                       | 59 |
| <b>Tabel 3.6</b> Kisi-Kisi Tes Komunikasi Matematika Siswa .....  | 61 |
| <b>Tabel 3.7</b> Panduan Penilaian Tes Keterampilan Komunikasi Matematika Siswa.                            | 61 |
| <b>Tabel 3.8</b> Kriteria Validitas <i>E-Book</i> .....   | 62 |
| <b>Tabel 3.9</b> Aturan Penilaian Angket Guru dan Respon Siswa.....   | 63 |
| <b>Tabel 3.10</b> Kriteria Praktis .....  | 63 |
| <b>Tabel 3.11</b> Level Kategori Kemampuan Komunikasi Matematika.....                                       | 66 |
| <b>Tabel 3.12</b> Interpretasi Besar Nilai N-Gain.....  | 67 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Instrumen Angket Siswa Terhadap Buku Ajar .....                                      | 70 |
| <b>Tabel 4.2</b> Kompetensi Dasar & Indikator Pencapaian Hasil Belajar Siswa.....                           | 73 |
| <b>Tabel 4.3</b> Indikator Pencapaian Kompetensi.....   | 76 |
| <b>Tabel 4.4</b> Tujuan Pembelajaran.....   | 77 |
| <b>Tabel 4.5</b> Rincian Aspek dan Butir Penilaian Kevalidan RPP .....                                      | 77 |
| <b>Tabel 4.6</b> Validator RPP.....   | 90 |
| <b>Tabel 4.7</b> Validator Ahli Materi .....  | 90 |
| <b>Tabel 4.8</b> Validator Ahli Media.....  | 91 |
| <b>Tabel 4.9</b> Validator Instrumen Tes.....   | 91 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabel 4.10</b> Validator Instrumen Angket.....   | 91  |
| <b>Tabel 4.11</b> Hasil Analisis Validasi RPP .....   | 91  |
| <b>Tabel 4.12</b> Hasil Analisis Validasi Ahli Materi .....   | 93  |
| <b>Tabel 4.13</b> Hasil Analisis Validasi Ahli Media.....   | 94  |
| <b>Tabel 4.14</b> Komentar dan Saran Ahli Media Tentang E-Book.....   | 95  |
| <b>Tabel 4.15</b> Hasil Analisis Validasi Pretest .....   | 95  |
| <b>Tabel 4.16</b> Komentar dan Saran Untuk Perbaikan Pretest .....  | 96  |
| <b>Tabel 4.17</b> Hasil Analisis Validasi Posttest.....   | 96  |
| <b>Tabel 4.18</b> Perbaikan dan Saran Untuk Perbaikan Posttest.....   | 96  |
| <b>Tabel 4.19</b> Hasil Validasi Instrument Angket .....  | 97  |
| <b>Tabel 4.20</b> Hasil Analisis Angket Respon Siswa .....  | 99  |
| <b>Tabel 4.21</b> Hasil Analisis Angket Respon Guru .....   | 99  |
| <b>Tabel 4.22</b> Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Uji Coba Lapangan.....                                     | 100 |
| <b>Tabel 4.23</b> Persentase Ketercapaian Indikator Uji Coba Lapangan.....  | 101 |
| <b>Tabel 4.24</b> Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Uji Coba<br>Lapangan.....                           | 103 |
| <b>Tabel 4.25</b> Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Uji Coba<br>Lapangan.....                       | 103 |
| <b>Tabel 4.26</b> Rata-Rata Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa<br>untuk Setiap Indikator .....         | 104 |
| <b>Tabel 4.27</b> Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam<br>Bentuk Gain pada Uji Coba Lapangan..... | 105 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |     |
|--|-----|
| <b>Gambar 1.1</b> Jawaban Siswa Soal Diagnostik Indikator Representasi .....   | 3   |
| <b>Gambar 1.2</b> Jawaban Siswa Soal Diagnostik Indikator Menggambar dan<br>Memahami gambar.....                     | 3   |
| <b>Gambar 1.3</b> Jawaban Siswa Soal Diagnostik Indikator Menulis/Menjelaskan .....                                  | 3   |
| <b>Gambar 3.1</b> Tahapan Model ADDIE (Branch, 2009: 2) .....  | 46  |
| <b>Gambar 3.2</b> Tampilan Tata Letak <i>E-Book</i> Berbasis Pendidikan Matematika<br>Realistik.....                 | 49  |
| <b>Gambar 4.1</b> Peta Konsep Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel<br>(SPLDV) dalam E-Book.....               | 73  |
| <b>Gambar 4.2</b> Sampul E-Book Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika<br>Realistik (PMR) .....                   | 81  |
| <b>Gambar 4.3</b> Profile Pengembang dalam E-book .....  | 82  |
| <b>Gambar 4.4</b> Daftar Isi E-Book.....   | 82  |
| <b>Gambar 4.5</b> Petunjuk Penggunaan E-Book .....   | 83  |
| <b>Gambar 4.6</b> Kompetensi Pembelajaran E-Book.....  | 84  |
| <b>Gambar 4.7</b> Peta Konsep E-Book.....  | 84  |
| <b>Gambar 4.8</b> Materi Prasyarat E-Book .....  | 85  |
| <b>Gambar 4.9</b> Tahap Memahami Masalah Kontekstual .....   | 86  |
| <b>Gambar 4.10</b> Tahap Menjelaskan Masalah Kontekstual .....   | 86  |
| <b>Gambar 4.11</b> Tahap Menyelesaikan Masalah Kontekstual .....   | 86  |
| <b>Gambar 4.12</b> Tahap Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban .....   | 87  |
| <b>Gambar 4.13</b> Tahap Menyimpulkan.....   | 87  |
| <b>Gambar 4.14</b> Daftar Pustaka.....   | 87  |
| <b>Gambar 4.14</b> Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal Uji Coba Lapangan.....                                     | 100 |
| <b>Gambar 4.15</b> Diagram Persentase Ketercapaian Indikator Uji Coba Lapangan                                       | 101 |
| <b>Gambar 4.16</b> Diagram Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada<br>Uji Coba Lapangan .....              | 104 |
| <b>Gambar 4.17</b> Diagram Rata-rata Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis<br>Siswa untuk Setiap Indikator ..... | 105 |
| <b>Gambar 4.18</b> Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam  |     |



|  |     |
|--|-----|
| Bentuk Gain pada Uji Coba Lapangan.....  | 106 |
| <b>Gambar 4.19</b> Diagram Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ..   | 113 |
| <b>Gambar 4.20</b> Diagram Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa<br>setiap Indikator pada Uji Coba Lapangan ..... | 114 |
| <b>Gambar 4.21</b> Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam<br>Bentuk Gain pada Uji Coba Lapangan .....      | 115 |



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| <b>Lampiran 1.</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....                                | 123 |
| <b>Lampiran 2.</b> Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP.....  | 141 |
| <b>Lampiran 3.</b> Daftar Validator RPP .....  | 142 |
| <b>Lampiran 4.</b> Lembar Validasi RPP oleh Validator 1 .....                                  | 143 |
| <b>Lampiran 5.</b> Lembar Validasi RPP oleh Validator 2 .....                                  | 147 |
| <b>Lampiran 6.</b> Lembar Validasi RPP oleh Validator 3 .....                                  | 152 |
| <b>Lampiran 7.</b> Tabulasi Data Penilaian RPP .....   | 157 |
| <b>Lampiran 8.</b> Kisi-Kisi Lembar Validasi oleh Ahli Materi .....                            | 158 |
| <b>Lampiran 9.</b> Daftar Validator <i>E-Book</i> (Ahli Materi).....                           | 159 |
| <b>Lampiran 10.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Materi 1 .....                     | 160 |
| <b>Lampiran 11.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Materi 2.....                      | 165 |
| <b>Lampiran 12.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Materi 3 .....                     | 170 |
| <b>Lampiran 13.</b> Tabulasi Data Penilaian <i>E-Book</i> oleh Ahli Materi.....                | 175 |
| <b>Lampiran 14.</b> Kisi-Kisi Lembar Validasi Oleh Ahli Media.....                             | 176 |
| <b>Lampiran 15.</b> Daftar Validator <i>E-Book</i> (Ahli Media) .....                          | 177 |
| <b>Lampiran 16.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Media 1 .....                      | 178 |
| <b>Lampiran 17.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Media 2 .....                      | 183 |
| <b>Lampiran 18.</b> Lembar Validasi <i>E-Book</i> oleh Ahli Media 3 .....                      | 188 |
| <b>Lampiran 19.</b> Tabulasi Data Penilaian <i>E-Book</i> oleh Ahli Media.....                 | 193 |
| <b>Lampiran 20.</b> Soal dan Alternatif Jawaban <i>Pretest</i> .....                           | 195 |
| <b>Lampiran 21.</b> Soal dan Alternatif Jawaban <i>Posttest</i> .....                          | 199 |
| <b>Lampiran 22.</b> Pedoman Penskoran <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....                 | 203 |
| <b>Lampiran 23.</b> Daftar Validator <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....                  | 207 |
| <b>Lampiran 24.</b> Lembar Validasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> oleh Validator 1 .....  | 208 |
| <b>Lampiran 25.</b> Lembar Validasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> oleh Validator 2.....   | 210 |
| <b>Lampiran 26.</b> Lembar Validasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> oleh Validator 3.....   | 212 |
| <b>Lampiran 27.</b> Tabulasi Data Penilaian Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ..... | 214 |
| <b>Lampiran 28.</b> Tabulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Uji Coba Lapangan.....   | 215 |
| <b>Lampiran 29.</b> Tabulasi Gain Uji Coba Lapangan.....                                       | 217 |
| <b>Lampiran 30.</b> Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....  | 220 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Lampiran 31.</b> Tabulasi Hasil Angket Respon Guru .....             | 221 |
| <b>Lampiran 32.</b> Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....                 | 223 |
| <b>Lampiran 33.</b> Angket Respon Siswa Terhadap <i>E-Book</i> .....    | 224 |
| <b>Lampiran 34.</b> Tabulasi Hasil Angket Respon Siswa .....            | 227 |
| <b>Lampiran 35.</b> Daftar Validator Respon Guru .....                  | 230 |
| <b>Lampiran 36.</b> Lembar Validasi Respon Guru oleh Validator 1 .....  | 231 |
| <b>Lampiran 37.</b> Lembar Validasi Respon Guru oleh Validator 2 .....  | 234 |
| <b>Lampiran 38.</b> Lembar Validasi Respon Guru oleh Validator 3 .....  | 237 |
| <b>Lampiran 39.</b> Daftar Validator Respon Siswa.....                  | 240 |
| <b>Lampiran 40.</b> Lembar Validasi Respon Siswa oleh Validator 1 ..... | 241 |
| <b>Lampiran 41.</b> Lembar Validasi Respon Siswa oleh Validator 2 ..... | 245 |
| <b>Lampiran 42.</b> Lembar Validasi Respon Siswa oleh Validator 3 ..... | 248 |
| <b>Lampiran 43.</b> Tabulasi Hasil Validasi Respon Guru dan Siswa ..... | 252 |
| <b>Lampiran 44.</b> Surat Balasan Penelitian .....                      | 253 |

