

## DAFTAR ISI

|                                                            | Halaman     |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                       | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                 | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                     | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                  | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                 | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                               | <b>viii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                              | <b>1</b>    |
| 1.1    Latar Belakang Masalah.....                         | 1           |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                               | 5           |
| 1.3    Tujuan Pengembangan .....                           | 6           |
| 1.4    Spesifikasi Pengembangan.....                       | 6           |
| 1.5    Pentingnya Pengembangan .....                       | 8           |
| 1.6    Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....           | 9           |
| 1.7    Definisi Istilah.....                               | 10          |
| <b>BAB II KAJIAN TEORITIK.....</b>                         | <b>12</b>   |
| 2.1    Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan..... | 12          |
| 2.1.1    Modul Pembelajaran .....                          | 12          |
| 2.1.2    Kinematika Gerak Melingkar.....                   | 15          |
| 2.1.3    Educational Robotic .....                         | 22          |
| 2.1.4    mBlock.....                                       | 25          |
| 2.1.5    Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....        | 27          |
| 2.1.6    Berpikir Kritis .....                             | 30          |
| 2.1.7    Hasil Penelitian Relevan .....                    | 34          |
| 2.2    Kerangka Berpikir.....                              | 37          |

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                         | <b>41</b>  |
| 3.1 Model Pengembangan.....                                    | 41         |
| 3.2 Prosedur Pengembangan .....                                | 42         |
| 3.3 Subjek Penelitian.....                                     | 48         |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data .....                              | 49         |
| 3.5 Intrumen Pengumpulan Data .....                            | 50         |
| 3.6 Teknik Analisis Data .....                                 | 53         |
| <b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....</b>           | <b>58</b>  |
| 4.1 Hasil Pengembangan.....                                    | 58         |
| 4.1.1 Tahap Analisis ( <i>Analyze</i> ) .....                  | 58         |
| 4.1.2 Tahap Pengembangan.....                                  | 73         |
| 4.1.3 Tahap Evaluasi .....                                     | 80         |
| 4.2 Pembahasan.....                                            | 82         |
| 4.2.1 Tahapan dan Proses Pengembangan Modul Pembelajaran ..... | 82         |
| 4.2.2 Uji Validasi.....                                        | 87         |
| 4.2.3 Uji Persepsi Guru dan Persepsi Siswa .....               | 89         |
| 4.2.4 Kemampuan Berpikir Kritis.....                           | 90         |
| <b>BAB V SIMPULAN , IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>              | <b>96</b>  |
| 5.1 Simpulan .....                                             | 96         |
| 5.2 Implikasi.....                                             | 98         |
| 5.3 Saran.....                                                 | 98         |
| <b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>                                     | <b>100</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                        | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| 2. 1 Sintak Inkuiri Terbimbing .....                         | 28      |
| 2. 2 Hasil Penelitian Relevan .....                          | 34      |
| 3. 1 Storyboard Modul .....                                  | 44      |
| 3. 2 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....                     | 51      |
| 3. 3 Kisi-kisi Validasi Ahli Media .....                     | 51      |
| 3. 4 Kisi-kisi Angket Persepsi Siswa .....                   | 52      |
| 3. 5 Kisi-kisi Angket Persepsi Guru.....                     | 52      |
| 3. 6 Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....          | 52      |
| 3. 7 Skor Penilaian Validasi Ahli.....                       | 54      |
| 3. 8 Kategori Validitas Modul .....                          | 54      |
| 3. 9 Interpretasi Skala Likert Persepsi Siswa dan Guru ..... | 54      |
| 3. 10 Kriteria Hasil Persepsi Siswa dan Guru .....           | 55      |
| 3. 11 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....    | 55      |
| 3. 12 Presentase dan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis..... | 56      |
| 3. 13 Kategori Skor Gain .....                               | 57      |
| 4.1 Analisis Kurikulum .....                                 | 59      |
| 4.2 Analisis Materi .....                                    | 59      |
| 4.3 Analisis Karakteristik Peserta Didik .....               | 60      |
| 4.4 Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....                    | 60      |
| 4. 5 Rancangan percobaan pada modul pembelajaran .....       | 62      |
| 4. 6 Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....                      | 75      |
| 4. 7 Validasi Ahli Materi Tahap 2.....                       | 75      |
| 4. 8 Validasi Ahli Materi Tahap 3 .....                      | 76      |
| 4. 9 Validasi Ahli Media Tahap 1 .....                       | 77      |
| 4. 10 Validasi Ahli Media Tahap 2 .....                      | 77      |
| 4. 11 Hasil Uji Persepsi Guru.....                           | 78      |
| 4. 12 Hasil Uji Persepsi Siswa .....                         | 78      |
| 4. 13 Hasil Pre-Test dan Post-Test Siswa.....                | 79      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                          | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2. 1 Perpindahan sudut .....                                                    | 17      |
| 2. 2 Arah Kecepatan Linear.....                                                 | 18      |
| 2. 3 Arah Kecepatan Sentripetal.....                                            | 20      |
| 2. 4 Percepatan sentripetal dapat ditentukan dengan penguraian arah kecepatan . | 21      |
| 2. 5 Robot Roblock .....                                                        | 24      |
| 2. 6 Logo Software mBlock .....                                                 | 26      |
| 2. 7 Contoh Perograman mBlock.....                                              | 26      |
| 2. 8 Kerangka Berpikir.....                                                     | 37      |
| 3. 1 Siklus ADDIE .....                                                         | 41      |
| 3. 2 Siklus ADDIE yang digunakan dalam penelitian.....                          | 42      |
| 3. 3 Prosedur Pengembangan Modul .....                                          | 42      |
| 4. 1 Cover Modul Siswa.....                                                     | 65      |
| 4. 2 Cover Modul Guru .....                                                     | 65      |
| 4. 3 Template Isi Modul Siswa.....                                              | 65      |
| 4. 4 Template Isi Modul Guru .....                                              | 65      |
| 4. 5 Halaman Kata Pengantar.....                                                | 66      |
| 4. 6 Halaman Daftar Isi .....                                                   | 66      |
| 4. 7 Halaman Pendahuluan Modul Siswa .....                                      | 66      |
| 4. 8 Halaman Pendahuluan Modul Guru.....                                        | 66      |
| 4. 9 Halaman Pengenalan Perangkat Roblock .....                                 | 67      |
| 4. 10 Halaman Tutorial Pengunduhan mBlock .....                                 | 67      |
| 4. 11 Halaman Alur Logika Pemrograman.....                                      | 68      |
| 4. 12 Latar Belakang dan Tujuan .....                                           | 68      |
| 4. 13 Kurikulum .....                                                           | 68      |
| 4. 14 Capaian Pembelajaran.....                                                 | 69      |
| 4. 15 Halaman Peta Konsep .....                                                 | 69      |
| 4. 16 Halaman Tujuan Pembelajaran .....                                         | 69      |
| 4. 17 Halaman Identifikasi Masalah pada Modul Guru .....                        | 70      |
| 4. 18 Identifikasi dan Merumuskan Masalah pada Modul Siswa .....                | 70      |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 4. 19 Merumuskan Hipotesis dan Merancang Percobaan Modul Guru ..... | 70 |
| 4. 20 Halaman Merancang Percobaan pada Modul Siswa .....            | 70 |
| 4. 21 Mengumpulkan dan Menganalisis Data pada Modul Guru .....      | 71 |
| 4. 22 Mengumpulkan dan Menganalisis Data pada Modul Siswa .....     | 71 |
| 4. 23 Halaman Kesimpulan dan Refleksi pada Modul Guru .....         | 71 |
| 4. 24 Halaman Kesimpulan dan Refleksi pada Modul Siswa .....        | 71 |
| 4. 25 Halaman Materi.....                                           | 72 |
| 4. 26 Halaman Contoh Soal .....                                     | 72 |
| 4. 27 Halaman Uji Kemampuan Berpikir Kritis pada Modul Guru.....    | 72 |
| 4. 28 Halaman Uji Kemampuan Berpikir Kritis pada Modul Siswa .....  | 72 |
| 4. 29 Halaman Daftar Pustaka.....                                   | 73 |
| 4. 30 Gambaran Modul Cetak .....                                    | 74 |
| 4. 31 Gambaran Modul Pembelajaran Diakses Melalui Heyzine .....     | 74 |
| 4. 32 Kegiatan Uji Coba Kelompok Kecil .....                        | 79 |
| 4. 33 Cover Modul Lama .....                                        | 81 |
| 4. 34 Cover Modul Baru .....                                        | 81 |
| 4. 35 Tampilan Background Lama .....                                | 81 |
| 4. 36 Tampilan Background Baru .....                                | 81 |
| 4. 37 Desain Isi Lama .....                                         | 82 |
| 4. 38 Desain Isi Baru.....                                          | 82 |
| 4. 39 Keterkaitan Modul dengan Analisis yang dilakukan .....        | 83 |
| 4. 40 Grafik Persentase Persepsi Siswa .....                        | 89 |
| 4. 41 Grafik Skor Persoal .....                                     | 91 |
| 4. 42 Grafik Pre-test dan Post-test Siswa.....                      | 93 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                        | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Transkrip Hasil Wawancara SMAS Xaverius 1 Jambi.....         | 113     |
| 2. Analisis Tematik Hasil Wawancara SMAS Xaverius 1 Jambi ..... | 114     |
| 3. Analisis Kurikulum dan Materi.....                           | 115     |
| 4. Dokumentasi Wawancara .....                                  | 118     |
| 5. Validasi Ahli Media Tahap 1 .....                            | 118     |
| 6. Ahli Media Tahap 2.....                                      | 122     |
| 7. Ahli Materi Tahap 1.....                                     | 126     |
| 8. Materi Tahap 2 .....                                         | 130     |
| 9. Ahli Materi Tahap 3.....                                     | 134     |
| 10. Persepsi Guru .....                                         | 138     |
| 11. Persepsi Siswa .....                                        | 140     |
| 12. Lembar Pre- test .....                                      | 142     |
| 13. Lembar Post-test.....                                       | 143     |
| 14. Tabulasi Perhitungan N-Gain .....                           | 145     |
| 15. Surat Selesai Penelitian .....                              | 146     |
| 16. Dokumentasi .....                                           | 147     |
| 17. Riwayat Hidup .....                                         | 150     |