DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

HALAMAN PRIBADI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

UCAPAN TERIMA KASIH iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 6

1.3 Definisi Operasional 6

1.4 Tujuan Penelitian 8

1.5 Kegunaan Penelitian 8

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS 9

2.1 Kajian Pustaka 9

2.1.1 Model *Simas Eric* 9

2.1.2 *PhET Simulation* 11

2.1.3 Keterampilan Proses Sains 12

2.1.4 Materi Gelombang Berjalan dan Stasioner 17

2.2 Hasil yang Relevan 23

2.3 Kerangka Konseptual 25
2.4 Hipotesis Penelitian 27
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN 28
3.1 Metode Penelitian 28
3.2 Variabel Penelitian 28
3.3 Desain Penelitian 28
3.6. Instrumen Penelitian 31
3.7. Uji Coba Instrumen 36
3.8. Teknik Analisis Data 40
3.9. Langkah-langkah Penelitian 44
3.10. Waktu dan Tempat Penelitian 45
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian 47
4.1.1 Deskripsi Data 47
4.1.2 Pengujian Hipotesis 53
4.2 Pembahasan 56
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN 71
5.1 Simpulan 71
5.2 Saran 71
DAFTAR PUSTAKA 72
LAMPIRAN 76
RIWAYAT HIDUP 230

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hasil Studi Pendahuluan Keterampilan Proses Sains 3
Tabel 2. 1 Tahapan Model Pembelajaran *Simas Eric* 10
Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Proses Sains 13
Tabel 2. 3 Keterkaitan Model Pembelajaran *Simas Eric* dengan Keterampilan Proses Sains 16
Tabel 3. 1 Desain Penelitian *The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design* 29
Tabel 3. 2 Daftar Jumlah Peserta Didik Kelas XI MAN 3 Tasikmalaya 29
Tabel 3. 3 Data Pengambilan Sampel 30
Tabel 3. 4 Hasil Uji Homogenitas Sampel 30
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains 31
Tabel 3. 6 Pengkategorian Keterampilan Proses Sains 33
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi lembar Observasi Keterlaksanaan Model *Simas Eric* Berbantuan *PhET Simulation* 34
Tabel 3. 8 Rentang Nilai Keterlaksanaan Model Pembelajaran 35
Tabel 3. 9 Kategori Validasi Ahli 36
Tabel 3. 10 Hasil Validasi Ahli 37
Tabel 3. 11 Hasil Uji Coba Instrumen 38
Tabel 3. 12 Interferensi Uji Reabilitas 39
Tabel 3. 13 Hasil Uji Reliabilitas 39
Tabel 3. 14 Matriks Kegiatan Penelitian 45
Tabel 4. 1 Data Statistika *Posttest* Keterampilan Proses Sains 47
Tabel 4. 2 Rata-rata Skor *Posttest* Per Indikator Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 52
Tabel 4. 3 Ringkasan Pengolahan Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Simas Eric* Berbantuan *PhET Simulations* 53
Tabel 4. 4 Uji Normalitas Data 54
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas 55
Tabel 4. 6 Hasil Uji t 56
Tabel 4. 7 Soal dan Jawaban *Posttest* Keterampilan Proses Sains 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan *PhET Simulation* Praktikum Gelombang Berjalan 12
Gambar 2. 2 Tampilan PhET Simulation Praktikum Gelombang Stasioner..... 12
Gambar 2. 3 Gelombang berjalan dengan titik asal O 17
Gambar 2. 4 Beda gelombang berjalan 19
Gambar 2. 5 Pemantulan pada ujung terikat 20
Gambar 2. 6 Pemantulan pada ujung bebas 22
Gambar 2. 7 Kerangka Konseptual 27
Gambar 3. 1 Sekolah MAN 3 Tasikmalaya 46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Studi Pendahuluan Asesmen Diagnostik Guru 77
Lampiran 2. Soal Studi Pendahuluan Keterampilan Proses Sains 79
Lampiran 3. Hasil Studi Pendahuluan..... 82
Lampiran 4. Kisi-Kisi Studi Pendahuluan Tes Keterampilan Proses Sains..... 83
Lampiran 5. Pedoman Penilaian Keterampilan Proses Sains..... 95
Lampiran 6. Hasil Uji Homogenitas Sampel Penelitian 97
Lampiran 7. Modul Pembelajaran Kelas Eksperimen..... 99
Lampiran 8. LKPD Model Simas Eric 107
Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Kontrol 118
Lampiran 10 LKPD Kelas Kontrol 125
Lampiran 11 Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains..... 135
Lampiran 12 Instrumen Tes 154
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains..... 157
Lampiran 14 Pengolahan Data Validasi Ahli Instrumen Tes..... 169
Lampiran 15 Uji Validitas Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains Hasil Uji Coba Instrumen 177
Lampiran 16 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains 179
Lampiran 17 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains yang Akan Digunakan untuk Penelitian..... 182
Lampiran 18 Hasil *Posttest* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen 184
Lampiran 19 Hasil *Posttest* Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol..... 186
Lampiran 20 Uji Normalitas Data *Posttest* Keterampilan Proses Sains 188
Lampiran 21 Pengolahan Data Uji Homogenitas Fisher..... 192
Lampiran 22 Pengolahan Data Uji Hipotesis..... 193
Lampiran 23 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model *Simas Eric* berbantuan *PhET Simulation*..... 195
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian..... 216
Lampiran 25 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi..... 218
Lampiran 26 Surat Persetujuan Judul 219
Lampiran 27 Surat Persetujuan Dewan Bimbingan Skripsi..... 220

Lampiran 28 Surat Izin Observasi/Penelitian 221
Lampiran 29 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1 222
Lampiran 30 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2 224
Lampiran 31 Rekomendasi Penguji Seminar Proposal..... 226
Lampiran 32 Rekomendasi Penguji Seminar Hasil 227
Lampiran 33. Rekomendasi Penguji Sidang 228
Lampiran 34 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Observasi/Penelitian..... 229

.