

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Definisi Operasional	8
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Kegunaan Penelitian	10
BAB 2 TINJAUAN TEORETIS.....	12
2.1 Kajian Pustaka	12
2.2 Hasil yang Relevan	24
2.3 Kerangka Konseptual.....	27
2.4 Hipotesis Penelitian dan Pertanyaan Penelitian	29
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN.....	30
3.1 Metode Penelitian	30
3.2 Variabel Penelitian.....	30
3.3 Desain Penelitian	30
3.4 Populasi dan Sampel	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.6 Instrumen Penelitian	33
3.7 Teknik Analisis Data.....	40
3.8 Langkah-langkah Penelitian.....	46

3.9	Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	49
4.2	Pembahasan.....	62
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	79
5.1	Simpulan	79
5.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA.....	80
	RIWAYAT HIDUP	275

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Data Hasil Studi Pendahuluan Tes Keterampilan Pemecahan Masalah.....	3
Tabel 2. 1	Sintaks Model <i>Questioning, Organizing, Doing and Evaluating</i> (QODE)	13
Tabel 2. 2	Indikator Pemecahan Masalah	15
Tabel 2. 3	Keterkaitan Model QODE berbantuan PhET dengan Keterampilan Pemecahan Masalah	16
Tabel 3. 1	Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Group Design</i>	31
Tabel 3. 2	Populasi Penelitian	31
Tabel 3. 3	Data Pengambilan Sampel.....	32
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	34
Tabel 3. 5	Skor Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah	35
Tabel 3. 6	Persentase, Predikat dan Kriteria Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah.....	37
Tabel 3. 7	Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model QODE berbantuan PhET	38
Tabel 3. 8	Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	39
Tabel 3. 9	Interpretasi Koefisien Validitas.....	41
Tabel 3. 10	Hasil Validasi Ahli	41
Tabel 3. 11	Kriteria Validitas Butir Soal.....	42
Tabel 3. 12	Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah.....	42
Tabel 3. 13	Interpretasi Uji Reliabilitas.....	43
Tabel 3. 14	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah.....	44
Tabel 3. 15	Matriks Kegiatan Penelitian (2024)	47
Tabel 3. 16	Matriks Kegiatan Penelitian (2025)	48
Tabel 4. 1	Data Statistika <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah.....	50
Tabel 4. 2	Rata-rata Skor <i>Posttest</i> Per Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54

Tabel 4. 3	Perhitungan Standar Error dan Interval Kepercayaan Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah.....	57
Tabel 4. 4	Ringkasan Pengolahan Data Keterlaksanaan Model QODE	59
Tabel 4. 5	Hasil Uji Normalitas Data.....	59
Tabel 4. 6	Hasil Uji Homogenitas.....	60
Tabel 4. 7	Hasil Uji t.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tampilan PhET <i>simulations</i> pada <i>wave on a string</i>	18
Gambar 2. 2	Gelombang Transversal.....	20
Gambar 2. 3	Gelombang Logitudinal.....	20
Gambar 2. 4	Refleksi Gelombang.....	22
Gambar 2. 5	Refraksi Gelombang.....	23
Gambar 2. 6	(a) Difraksi Gelombang pada Celah Lebar, (b) Difraksi pada Celah Sempit.....	23
Gambar 2. 7	Interferensi Gelombang.....	24
Gambar 2. 9	Kerangka Konseptual	28
Gambar 3. 1	SMA Negeri 1 Cihaurbeuti	48
Gambar 4. 1	Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	51
Gambar 4. 2	Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	52
Gambar 4. 3	Skor Rata-rata <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Gambar 4. 4	Soal 4 Keterampilan Pemecahan Masalah	65
Gambar 4. 5	Contoh Kunci Jawaban	66
Gambar 4. 6	Contoh Jawaban Peserta didik	67
Gambar 4. 7	Contoh Jawaban Peserta Didik Lainnya	67
Gambar 4. 8	Sintaks <i>Questioning</i>	69
Gambar 4. 9	Sintaks <i>Organizing</i>	70
Gambar 4. 10	Sintaks <i>Doing</i>	71
Gambar 4. 11	Tampilan praktikum PhET pada <i>wave on a string</i>	74
Gambar 4. 12	Sintaks <i>Evaluating</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Wawancara Guru.....	86
Lampiran 2	Hasil Wawancara Peserta Didik	89
Lampiran 3	Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	91
Lampiran 4	Rubrik Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah.....	114
Lampiran 5	Soal <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah	116
Lampiran 6	Pengolahan Data Hasil Studi Pendahuluan	120
Lampiran 7	Uji Homogen Sampel	122
Lampiran 8	Pengolahan Data Hasil Validasi Ahli Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	123
Lampiran 9	Lembar Validasi Ahli Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	128
Lampiran 10	Uji Validitas Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	137
Lampiran 11	Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah	140
Lampiran 12	Perolehan Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	143
Lampiran 13	Perolehan Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	146
Lampiran 14	Persentase Skor Rata-Rata Per-Indikator di Kelas Eksperimen	149
Lampiran 15	Persentase Skor Rata-Rata Per-Indikator di Kelas Kontrol.....	152
Lampiran 16	Pengolahan Data Uji Normalitas <i>Chi Kuadrat</i>	155
Lampiran 17	Pengolahan Data Uji Homogenitas <i>Fisher</i>	159
Lampiran 18	Pengolahan Data Uji Hipotesis.....	160
Lampiran 19	Pengolahan Data Keterlaksanaan Model QODE.....	162
Lampiran 20	Lembar Keterlaksanaan Model QODE	166
Lampiran 21	Perhitungan Luas Kurva Histogram dan Poligon Menggunakan Rumus <i>Trapezoidal Rule</i>	184
Lampiran 22	Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen...	186
Lampiran 23	Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	201

Lampiran 24	LKPD Kelas Eksperimen.....	214
Lampiran 25	LKPD Kelas Kontrol	239
Lampiran 26	Dokumentasi	260
Lampiran 27	Surat Keputusan (SK) Skripsi.....	262
Lampiran 28	Surat Persetujuan Judul Skripsi	263
Lampiran 29	Surat Pernyataan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)	264
Lampiran 30	Rekomendasi Penguji Seminar Proposal.....	265
Lampiran 31	Rekomendasi Penguji Seminar Hasil Penelitian	266
Lampiran 32	Rekomendasi Penguji Sidang	267
Lampiran 33	Kartu Bimbingan Skripsi	268
Lampiran 34	Surat Izin Observasi.....	272
Lampiran 35	Surat Izin Penelitian.....	273
Lampiran 36	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	274