

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
HALAMAN PRIBADI	
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	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 .....	5
1.3 Definisi Operasional .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Kegunaan Penelitian .....	7
BAB 2 TINJAUAN TEORETIS .....	9
2.1 Kajian Pustaka .....	9
2.2 Hasil yang Relevan .....	23
2.3 Kerangka Konseptual .....	25
2.4 Hipotesis Penelitian .....	26
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN .....	28
3.1 Metode Penelitian .....	28
3.2 Variabel Penelitian .....	28
3.3 Desain Penelitian .....	28
3.4 Populasi dan Sampel .....	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.6 Instrumen Penelitian .....	32
3.7 Teknik Analisis Data .....	34

3.8	Langkah-langkah Penelitian .....	41
3.9	Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		45
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian .....	45
4.1.1	Deskripsi Data .....	45
4.1.2	Pengujian Hipotesis .....	53
4.1.3	Analisi <i>N-Gain</i> .....	54
4.2	Pembahasan .....	55
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN .....		66
5.1	Simpulan .....	66
5.2	Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		67
LAMPIRAN .....		71
RIWAYAT HIDUP .....		194

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran WEE .....	10
Tabel 2. 2 Keterkaitan Model WEE dengan Hasil Belajar Kognitif .....	16
Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	29
Tabel 3. 2 Populasi Penelitian .....	29
Tabel 3. 3 Data Pengambilan Sampel .....	30
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif .....	32
Tabel 3. 5 Lembar Keterlaksanaan Model Pembelajaran WEE .....	33
Tabel 3. 6 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran WEE .....	35
Tabel 3. 7 Interpretasi Koefisien Validitas .....	36
Tabel 3. 8 Hasil Validasi Ahli .....	36
Tabel 3. 9 Interpretasi Uji Validitas .....	37
Tabel 3. 10 Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Kognitif .....	37
Tabel 3. 11 Interpretasi Uji Realibilitas .....	38
Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Kognitif .....	38
Tabel 3. 13 Tabel Skor <i>N-Gain</i> .....	41
Tabel 3. 14 Waktu Penelitian .....	42
Tabel 4. 1 Data Statistik <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif .....	45
Tabel 4. 2 Data Statistik <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif .....	47
Tabel 4.3 Rata-rata Skor <i>Posttest</i> Per Indikator Hasil Belajar Kognitif di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	50
Tabel 4.4 Ringkasan Pengolahan Data Keterlaksanaan Model WEE Berbantuan PhET .....	51
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data .....	52
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas .....	53
Tabel 4. 7 Hasil Uji t .....	54
Tabel 4. 8 Hasil Uji <i>N-Gain</i> .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simulasi <i>Greenhouse Effect</i> .....	12
Gambar 2. 2 Pemanasan Global .....	18
Gambar 2. 3 Mencairnya Es di Kutub Bumi .....	20
Gambar 2. 4 Meningkatnya Permukaan Air Laut .....	20
Gambar 2. 5 Perubahan Iklim .....	21
Gambar 2. 6 Punahnya Flora dan Fauna .....	21
Gambar 2. 7 Timbulnya Wabah Penyakit .....	22
Gambar 2. 8 Kerangka Konseptual .....	26
Gambar 3. 1 Tempat Penelitian.....	44
Gambar 4. 1 Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	46
Gambar 4. 2 Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	47
Gambar 4. 3 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttes</i> Kelas Eksperimen .....	48
Gambar 4. 4 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	49
Gambar 4. 5 Skor Rata-rata <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	49
Gambar 4. 6 Tahap <i>Wondering</i> .....	57
Gambar 4. 7 Tampilan Awal PhET Simulation <i>Greenhouse Effect</i> .....	58
Gambar 4. 8 Tampilan PhET <i>Greenhouse Effect</i> Variasi Waktu.....	59
Gambar 4. 9 Tampilan PhET <i>Greenhouse Effect</i> Variasi Konsentrasi Gas .....	59
Gambar 4. 10 Tahap <i>Exploring</i> .....	60
Gambar 4. 11 Tahap <i>Explaining</i> .....	61
Gambar 4. 12 Persentase Rata-rata Indikator Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru Fisika Pra Penelitian.....	72
Lampiran 2 Hasil Wawancara Siswa Pra Penelitian.....	75
Lampiran 3 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	76
Lampiran 4 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	84
Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa (LKPD) Kelas Eksperimen.....	90
Lampiran 6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol.....	101
Lampiran 7 Instrumen Kemampuan Kognitif.....	110
Lampiran 8 Uji Homogen Sampel .....	119
Lampiran 9 Pengolahan Data Hasil Validasi Ahli Instrumen Tes Kemampuan Kognitif.....	120
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Instrumen Tes Kemampuan Kognitif .....	122
Lampiran 11 Pengolahan Data Keterlaksanaan Model WEE .....	131
Lampiran 12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model WEE.....	133
Lampiran 13 Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Kognitif.....	142
Lampiran 14 Uji Reabilitas Instrumen Tes Kemampuan Kognitif .....	144
Lampiran 15 Perolehan skor <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif Eksperimen.....	146
Lampiran 16 Perolehan skor <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif Kelas Kontrol .....	148
Lampiran 17 Perolehan Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif Eksperimen.....	150
Lampiran 18 Perolehan Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif Kontrol.....	152
Lampiran 19 Perhitungan Persentase Hasil Belajar Kognitif .....	154
Lampiran 20 Pengolahan Data Uji Normalitas <i>Chi Kuadrat</i> .....	159
Lampiran 21 Pengolahan Data Uji Homogenitas <i>Fisher</i> .....	168
Lampiran 22 Pengolahan Data Uji Hipotesis.....	170
Lampiran 23 Uji <i>N-Gain</i> .....	172
Lampiran 24 Hasil Analisis <i>N-Gain</i> Per-Indikator Hasil Belajar Kognitif.....	176
Lampiran 25 Dokumentasi.....	177
Lampiran 26 SK Pembimbing.....	179
Lampiran 27 Surat Pernyataan Dewan Bimbingan Skripsi.....	180
Lampiran 28 Surat Izin Observasi/Penelitian .....	181
Lampiran 29 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	182

Lampiran 31 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1 .....	183
Lampiran 32 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2 .....	184
Lampiran 33. Rekomendasi Penguji Seminar Proposal.....	186
Lampiran 34. Rekomendasi Penguji Seminar Hasil .....	187
Lampiran 35. Rekomendasi Penguji Sidang Skripsi.....	188
Lampiran 36 Tabel Distribusi r .....	189
Lampiran 37 Tabel Distribusi z.....	190
Lampiran 38 Tabel Distribusi <i>Chi Kuadrat</i> .....	191
Lampiran 39 Tabel Distribusi F .....	192
Lampiran 40 Tabel Distribusi t .....	193