

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERTAHANAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1	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	12
TINJAUAN TEORTIS	12
2.1 Kajian Pustaka	12
2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan	46
2.3 Kerangka Berpikir	47
2.4 Hipotesis Penelitian	48
BAB 3	50
PROSEDUR PENELITIAN	50
3.1 Metode Penelitian	50
3.2 Variabel Penelitian	50
3.3 Populasi Dan Sampel	51
3.4 Desain Penelitian	52
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	53
3.6 Teknik Pengumpulan Data	69
3.7 Instrumen Penelitian	70
3.8 Uji Coba Instrumen	71
3.9 Teknik Pengolahan Dan Analisis Data	74
3.10 Waktu Dan Tempat Penelitian	75
BAB 4	77
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	77
4.1 Deskripsi Hasil	77
4.2 Uji Prasyarat Analisis	90
4.3 Uji Hipotesis	92

4.4 Uji Lanjut LSD.....	93
4.5 Pembahasan.....	97
BAB 5	143
SIMPULAN DAN SARAN	143
5.1 Simpulan	143
5.2 Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA	145
LAMPIRAN.....	158

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Kolaborasi	13
Tabel 2. 2 Dimensi Dan Indikator Kompetensi Literasi Digital	15
Tabel 3. 1 Populasi Seluruh kelas X SMA Negeri 8 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026.....	51
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Kuisisioner Keterampilan Kolaborasi	70
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Literasi Digital	71
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Kemampuan Literasi Digital	72
Tabel 3. 5 Jadwal Kegiatan	76
Tabel 4. 1 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	78
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Di Kelas Eksperimen Menggunakan Model RADEC Berbasis <i>Liveworksheet</i>	78
Tabel 4. 3 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Kontrol Positif.....	80
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Di Kelas Kontrol Positif Menggunakan Model RADEC.	80
Tabel 4. 5 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Kontrol Negatif	82
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Di Kelas Kontrol Negatif Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	82
Tabel 4. 7 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	84
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Di Kelas Eksperimen Menggunakan Model RADEC Berbasis <i>Liveworksheet</i>	84
Tabel 4. 9 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Kontrol Positif.....	86
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Di Kelas Kontrol Positif Menggunakan Model RADEC	86
Tabel 4. 11 Distribusi Data Statistik <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Kontrol Negatif	88
Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Di Kelas Kontrol Negatif Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	88
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Keterampilan Kolaborasi Dan Literasi Digital Peserta Didik	90
Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas	91
Tabel 4. 15 Hasil Uji ANOVA Keterampilan Kolaborasi.....	92
Tabel 4. 16 Uji ANOVA Literasi Digital	93
Tabel 4. 17 Hasil Uji LSD Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik	94
Tabel 4. 18 Uji LSD Literasi Digital Peserta Didik	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 (a) Fitur <i>Drag & Down</i> ; (B) Fitur <i>Listening</i> ; (C) Fitur Penambahan Video	22
Gambar 2. 2 Bioma Tundra	25
Gambar 2. 3 Bioma Hutan Hujan Tropis.....	25
Gambar 2. 4 Bioma Taiga.....	26
Gambar 2. 5 Bioma Hutan Gugur.....	27
Gambar 2. 6 Bioma Gurun	27
Gambar 2. 7 Ekosistem Air Tawar (Danau)	28
Gambar 2. 8 Contoh Kompetisi.....	33
Gambar 2. 9 Contoh Predasi.....	33
Gambar 2. 10 Contoh Simbiosis Mutualisme.....	34
Gambar 2. 11 Contoh Simbiosis Parasitisme	34
Gambar 2. 12 Contoh Simbiosis Komensalisme	35
Gambar 2. 13 Rantai Makanan Di Daratan Dan Perairan	36
Gambar 2. 14 Jaring-Jaring Makanan.....	37
Gambar 2. 15 Piramida Jumlah	38
Gambar 2. 16 Piramida Biomassa	39
Gambar 2. 17 Piramida Energi	40
Gambar 2. 18 Siklus Air	41
Gambar 2. 19 Siklus Karbon	42
Gambar 2. 20 Siklus Nitrogen	43
Gambar 2. 21 Siklus Sulfur	44
Gambar 2. 22 Siklus Fosfor.....	45
Gambar 3. 1 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen.....	54
Gambar 3. 2 Perkenalan, Pembagian Kelompok Dan Pengenalan Media Pembelajaran Liveworksheet	55
Gambar 3. 3 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Pertama Di Kelas Eksperimen. 55	
Gambar 3. 4 (a) <i>Read</i> (b) <i>Answer</i> (c) <i>Discuss</i> (d) <i>Explain</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Create</i>	56
Gambar 3. 5 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Kedua Di Kelas Eksperimen ...	57
Gambar 3. 6 (a) <i>Read</i> (b) <i>Answer</i> (c) <i>Discuss</i> (d) <i>Explain</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Create</i>	59
Gambar 3. 7 Pelaksanaan <i>Posttest</i> Di Kelas Eksperimen.....	60
Gambar 3. 8 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Pertama Di Kelas Kontrol Positif	60
Gambar 3. 9 (a) <i>Read</i> (b) <i>Answer</i> (c) <i>Discuss</i> (d) <i>Explain</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Create</i>	62
Gambar 3. 10 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Kedua Di Kelas Kontrol Positif	63
Gambar 3. 11 (a) <i>Read</i> (b) <i>Answer</i> (c) <i>Discuss</i> (d) <i>Explain</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Create</i>	64

Gambar 3. 12 Pelaksanaan <i>Posttest</i> Di Kelas Kontrol Positif.....	65
Gambar 3. 13 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Pertama Di Kelas Kontrol Negatif	66
Gambar 3. 14 (a) <i>Stimulation</i> (b) <i>Problem Statement</i> (c) <i>Data Collection</i> (d) <i>Data Processing</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Generalization</i>	67
Gambar 3. 15 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Kedua Di Kelas Kontrol Negatif	68
Gambar 3. 16 (a) <i>Stimulation</i> (b) <i>Problem Statement</i> (c) <i>Data Collection</i> (d) <i>Data Processing</i> (e) <i>Verification</i> (f) <i>Generalization</i>	68
Gambar 3. 17 Pelaksanaan <i>Posttest</i> Di Kelas Kontrol Negatif	69
Gambar 3. 18 SMA Negeri 8 Tasikmalaya	75
Gambar 4. 1 Histogram Dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	79
Gambar 4. 2 Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Kontrol Positif.....	81
Gambar 4. 3 Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Kontrol Negatif.....	83
Gambar 4. 4 Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	85
Gambar 4. 5 Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Kontrol Positif.....	87
Gambar 4. 6 Histogram dan Poligon Frekuensi <i>Posttest</i> Literasi Digital Peserta Didik Kelas Kontrol Negatif.....	89
Gambar 4. 7 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Pada Kelas Eksperimen, Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif.....	98
Gambar 4. 8 Diagram Batang Perbandingan Perolehan Skor Rata-Rata Per Indikator <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi.....	100
Gambar 4. 9 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Posttest</i> Literasi Digital Pada Kelas Eksperimen, Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif.....	116
Gambar 4. 10 Diagram Batang Perbandingan Perolehan Skor Rata-Rata Per Indikator <i>Posttest</i> Literasi Digital.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen Model Pembelajaran RADEC Berbasis <i>Liveworksheet</i>	158
Lampiran 2. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	173
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol Positif Model Pembelajaran RADEC	191
Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol Positif	205
Lampiran 5. Modul Ajar Kelas Kontrol Negatif Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	212
Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol Negatif	226
Lampiran 7. Instrumen Penelitian Keterampilan Kolaborasi	233
Lampiran 8. Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi	238
Lampiran 9. Instrumen Penelitian Literasi Digital	239
Lampiran 10. Lembar Observasi Literasi Digital	243
Lampiran 11. Data Hasil Posttest Keterampilan Kolaborasi Kelas	247
Lampiran 12. Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Kelas Kontrol Positif	248
Lampiran 13. Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi Kelas Kontrol Negatif	249
Lampiran 14. Data Hasil <i>Posttest</i> Literasi Digital Kelas Eksperimen	250
Lampiran 15. Data Hasil <i>Posttest</i> Literasi Digital Kelas Kontrol Positif	251
Lampiran 16. Data Hasil <i>Posttest</i> Literasi Digital Kelas Kontrol Negatif	252
Lampiran 17. Data Hasil Observasi Keterampilan Kolaborasi Kelas Eksperimen	253
Lampiran 18. Data Hasil Observasi Keterampilan Kolaborasi Kelas Kontrol Positif	254
Lampiran 19. Data Hasil Observasi Keterampilan Kolaborasi Kelas Kontrol Negatif	255
Lampiran 20. Data Hasil Observasi Literasi Digital Kelas Eksperimen	256
Lampiran 21. Data Hasil Observasi Literasi Digital Kelas Kontrol Positif	258
Lampiran 22. Data Hasil Observasi Literasi Digital Kelas Kontrol Negatif	260
Lampiran 23. Pengolahan Data Dan Analisis Data	262
Lampiran 24. Lembar Penilaian Pembelajaran	268
Lampiran 25. Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi	286
Lampiran 26. Lembar Observasi Literasi Digital	292
Lampiran 27. Kartu Bimbingan	310
Lampiran 28. SK Pembimbing	312
Lampiran 29. Surat Izin Observasi/Penelitian	313
Lampiran 30. Surat Izin Uji Coba Instrumen	314
Lampiran 31. Surat Balasan Penelitian dari Sekolah	315
Lampiran 32. Lembar Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi	316
Lampiran 33. Lembar Validitas Instrumen Literasi Digital	318
Lampiran 34. Lembar Validitas Media Pembelajaran	323

Lampiran 35. Keterangan Revisi Proposal.....	325
Lampiran 36. Keterangan Revisi Hasil Penelitian	326
Lampiran 37. Keterangan Revisi Skripsi	327
Lampiran 38. Data Riwayat Hidup	328