# DAFTAR ISI

*Hal*

**lembar Motto dan Persembahan** ..... *i*
**Lembar Pengesahan** ..... *ii*
**Halaman Pernyataan Orisinalitas** ..... *iii*
**Halaman Persetujuan Publikasi** ..... *iv*
**Riwayat Hidup** ..... *v*
**Abstrak** ..... *vi*
**Abstract** ..... *vii*
**Kata Pengantar** ..... *viii*
**Daftar Isi** ..... *x*
**Daftar Gambar** ..... *xiii*
**Daftar Tabel** ..... *xiv*
**Daftar Lampiran** ..... *xv*
**BAB I. PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 6
1.3 Ruang Lingkup Masalah ..... 6
1.4 Batasan Masalah ..... 6
1.5 Rumusan Masalah ..... 7
1.6 Tujuan Penelitian ..... 7
1.7 Manfaat Penelitian ..... 8
**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA** ..... **9**
2.1 Kerangka Teori ..... 9
2.1.1 Model Pembelajaran ..... 9
2.1.2 Ciri-Ciri Model Pembelajaran ..... 9
2.1.3 Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) ..... 10
2.2 Keterampilan Kolaborasi ..... 14
2.3 Hasil Belajar ..... 15
2.3.1 Faktor Yang Memengaruhi Hasil Belajar ..... 18
2.4 Materi Virus ..... 20

2.4.1 Sejarah Penemuan Virus ..... 20
2.4.2 Struktur dan Bentuk Virus ..... 20
2.4.3 Klasifikasi dan Penamaan Virus ..... 23
2.4.4 Reproduksi Virus ..... 25
2.4.5 Peranan Virus Dalam Kehidupan ..... 27
2.5 Penelitian Relevan ..... 30
2.6 Kerangka Berfikir ..... 33
2.7 Hipotesis Penelitian ..... 34
**BAB III. METODE PENELITIAN ..... 35**
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian ..... 35
3.1.1 Lokasi Penelitian ..... 35
3.1.2 Waktu Penelitian ..... 35
3.2 Jenis Penelitian ..... 35
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian ..... 35
3.3.1 Populasi ..... 35
3.3.2 Sampel ..... 36
3.4 Variabel Penelitian ..... 36
3.5 Definisi Operasional ..... 37
3.6 Desain Penelitian ..... 38
3.7 Teknik Pengumpulan Data ..... 38
3.7.1 Tes ..... 38
3.7.2 Lembar Observasi ..... 39
3.8 Instumen Penelitian ..... 39
3.8.1 Lembar Observasi ..... 39
3.8.2 Tes ..... 40
3.9 Prosedur Penelitian ..... 47
3.9.1 Tahap Persiapan ..... 47
3.9.2 Tahap Pelaksanaan ..... 48
3.9.3 Tahap Akhir ..... 48
3.10 Analisis Data ..... 49
3.10.1 Uji Prasyarat ..... 49
3.10.2 Analisis Data Keterampilan Kolaborasi ..... 50
3.10.3 Analisis Data Hasil Belajar ..... 51

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... **52**
4.1 Hasil Penelitian ..... 52
4.1.1 Keterampilan Kolaborasi ..... 52
4.1.2 Hasil Belajar ..... 57
4.2 Pembahasan ..... 61
4.2.1 Keterampilan Kolaborasi ..... 61
4.2.2 Hasil Belajar ..... 68
**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN** ..... **72**
5.1 Kesimpulan ..... 72
5.2 Saran ..... 72
**DAFTAR PUSTAKA** ..... **74**
**LAMPIRAN** ..... **80**

# DAFTAR GAMBAR

*Hal*

**Gambar 2.1.** Taksonomi Bloom..... 18
**Gambar 2.2.** Struktur bakteriofage ..... 21
**Gambar 2.3.** Bentuk virus dan contohnya ..... 23
**Gambar 2.4.** Klasifikasi virus berdasarkan asam nukleat ..... 24
**Gambar 2.5.** Siklus litik dan siklus lisogenik ..... 27
**Gambar 2.6.** Bagan kerangka berfikir ..... 33
**Gambar 4.1.** Diagram batang rata-rata nilai pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol ..... 57

# DAFTAR TABEL

*Hal*


**Tabel 2.1.** Sintaks model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) ..... 12
**Tabel 2.2** Indikator kolaborasi ..... 15
**Tabel 2.3.** Kelompok virus berdasarkan asam nukleatnya. ..... 24
**Tabel 3.1.** Jumlah populasi ..... 36
**Tabel 3.2.** Desain penelitian kuasi eksperimen ..... 38
**Tabel 3.3.** Kisi-kisi lembar observasi keterampilan kolaborasi ..... 40
**Tabel 3.4.** Kisi-kisi instrumen tes materi virus ..... 42
**Tabel 3.5.** Klasifikasi indeks validitas tes ..... 43
**Tabel 3.6.** Klasifikasi indeks reliabilitas tes ..... 44
**Tabel 3.7.** Klasifikasi tingkat kesukaran tes ..... 44
**Tabel 3.8.** Klasifikasi indeks daya pembeda soal ..... 45
**Tabel 3.9.** Kisi-kisi validasi lembar observasi keterampilan kolaborasi ..... 46
**Tabel 3.10.** Kriteria penetapan tingkat validitas ..... 47
**Tabel 3.11.** Kriteria keterampilan kolaborasi ..... 50
**Tabel 3.12.** Kriteria tingkat *N-gain* ..... 51
**Tabel 4.1.** Data observasi awal keterampilan kolaborasi ..... 53
**Tabel 4.2.** Data observasi akhir keterampilan kolaborasi ..... 53
**Tabel 4.3.** Uji normalitas ..... 55
**Tabel 4.4.** Uji homogenitas ..... 56
**Tabel 4.5.** Uji hipotesis *Man Whitney U* data observasi keterampilan kolaborasi ..... 56
**Tabel 4.6.** Standar deviasi, hasil *Uji Mann-Whitney U* dan *N-gain* ..... 57
**Tabel 4.7.** Uji normalitas ..... 58
**Tabel 4.8.** Uji homogenitas ..... 60
**Tabel 4.9.** Uji Hipotesis *Mann-Whitney U* hasil belajar kognitif ..... 60
**Tabel 4.10.** Uji *N-gain* hasil belajar kognitif ..... 61

# DAFTAR LAMPIRAN

*Hal*


**Lampiran 1.** Lembar observasi hasil wawancara ..... 80
**Lampiran 2.** Modul ajar kelas eksperimen..... 82
**Lampiran 3.** Modul ajar kelas kontrol ..... 93
**Lampiran 4.** LKPD Materi Virus kelas eksperimen ..... 104
**Lampiran 5.** LKPD Materi Virus kelas kontrol..... 113
**Lampiran 6.** Soal pretes dan postes..... 118
**Lampiran 7.** Instrumen penilaian keterampilan hasil proyek atau produk ..... 124
**Lampiran 8.** Keterangan uji instrumen ..... 126
**Lampiran 9.** Perhitungan uji validitas soal..... 128
**Lampiran 10.** Perhitungan uji reliabilitas soal ..... 131
**Lampiran 11.** Perhitungan uji tingkat kesukaran soal..... 133
**Lampiran 12.** Perhitungan daya beda soal ..... 136
**Lampiran 13.** Tabel nilai hasil belajar kognitif kelas eksperimen..... 138
**Lampiran 14.** Tabel nilai hasil belajar kognitif kelas kontrol ..... 140
**Lampiran 15.** Nilai pretes dan postes kelas eksperimen ..... 142
**Lampiran 16.** Nilai Pretes dan postes kelas kontrol ..... 143
**Lampiran 17.** *N-gain* kelas eksperimen ..... 144
**Lampiran 18.** *N-gain* kelas kontrol..... 146
**Lampiran 19.** Tabel nilai keterampilan kolaborasi kelas eksperimen..... 148
**Lampiran 20.** Tabel nilai keterampilan kolaborasi kelas kontrol..... 150
**Lampiran 21.** Perhitungan data nilai keterampilan kolaborasi..... 152
**Lampiran 22.** Lembar observasi keterampilan kolaborasi..... 153
**Lampiran 23.** Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Kolaborasi ..... 155
**Lampiran 24.** Lembar observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project based Learning*) ..... 158
**Lampiran 25.** Rubrik Penilaian observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project based Learning*)..... 160
**Lampiran 26.** Perhitungan kelayakan lembar observasi ..... 163

**Lampiran 27.** Perhitungan keterlaksanaan sintaks Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) ..... 164
**Lampiran 28.** Uji normalitas data observasi keterampilan kolaborasi..... 165
**Lampiran 29.** Uji homogenitas data observasi keterampilan kolaborasi ..... 166
**Lampiran 30.** Uji hipotesis data observasi keterampilan kolaborasi dengan *Mann-Whitney U* ..... 167
**Lampiran 31.** Uji normalitas data hasil belajar kognitif ..... 168
**Lampiran 32.** Uji homogenitas data hasil belajar kognitif..... 170
**Lampiran 33.** Uji hipotesis data hasil belajar kognitif dengan *Mann-Whitney U* ..... 171
**Lampiran 34.** Uji *N-gain* hasil belajar kognitif ..... 172
**Lampiran 35.** Surat keterangan validasi soal ..... 173
**Lampiran 36.** Surat validasi lembar observasi kolaborasi ..... 177
**Lampiran 37.** Surat keterangan validasi lembar keterlaksanaan model ..... 179
**Lampiran 38.** Lembar penilaian keterlaksanaan model..... 182
**Lampiran 39.** Lembar penilaian keterampilan kolaborasi ..... 184
**Lampiran 40.** Surat izin melaksanakan observasi ..... 186
**Lampiran 41.** Surat izin melaksanakan validasi instrumen ke sekolah ..... 187
**Lampiran 42.** Surat izin melaksanakan penelitian..... 188
**Lampiran 43.** Surat balasan observasi ..... 189
**Lampiran 44.** Surat balasan penelitian..... 190
**Lampiran 45.** Surat persetujuan hasil revisi proposal penelitian skripsi ..... 191
**Lampiran 46.** Dokumentasi penelitian..... 192