

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Struktur Organisasi Tesis	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Pembelajaran STEM	8
B. Pembelajaran Berbasis Proyek	10
C. Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan STEM (PjBL-STEM)	13
D. Literasi STEM	15
E. Literasi Sains	17
F. Literasi Teknologi <i>Engineering</i>	22
G. Literasi Matematika	26
H. Pengintegrasian STEM dalam Materi Bioteknologi Pangan.....	29
I. Tinjauan Materi Bioteknologi Pangan	32
BAB III.METODE PENELITIAN	37

Nelly Nurlaely, 2017

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN PENDEKATAN STEM (PjBL-STEM) UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI STEM SISWA SMP PADA MATERI BIOTEKNOLOGI PANGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

A. Metode dan Desain Penelitian	37
B. Subyek Penelitian	37
C. Definisi Operasional	38
D. Instrumen Penelitian	39
E. Prosedur Penelitian	50
F. Analisis Data Hasil Penelitian	54
 BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	 58
A. Temuan	58
1. Pelaksanaan PjBL-STEM	58
2. Aspek Pengetahuan Literasi STEM	67
3. Aspek Sikap Literasi STEM	72
4. Aspek Keterampilan Literasi STEM	79
5. Tanggapan Siswa Terhadap PjBL-STEM	86
B. Pembahasan	88
 BAB V. KESIMPULAN IMPLIKASI REKOMENDASI.....	 101
A. Kesimpulan	101
B. Implikasi	102
C. Rekomendasi.....	103
 DAFTAR PUSTAKA	 104
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Langkah-langkah Pelaksanaan PjBL	11
Tabel 2.2. Aspek Konteks PISA 2015.....	18
Tabel 2.3. Aspek Kompetensi Sains PISA 2015	19
Tabel 2.4. Target Penilaian Teknologi <i>Engineering</i> Literasi (TEL).....	24
Tabel 2.5. Aktivitas dalam Proses Matematika	27
Tabel 2.6. Materi dan Kompetensi Dasar Bioteknologi Pangan.....	29
Tabel 2.7. Pengintegrasian STEM dalam Materi Bioteknologi Pangan ...	31
Tabel 3.1. Non-Randomized Pretest-Posttest Control Group Design	37
Tabel 3.2. Matriks Soal Literasi Teknologi <i>Engineering</i>	40
Tabel 3.3. Matriks Soal Literasi Sains	41
Tabel 3.4. Matriks Soal Literasi Matematika	41
Tabel 3.5. Distribusi Aspek Sikap Literasi STEM	42
Tabel 3.6. Aktivitas Keterampilan yang Diamati di Kelas Eksperimen ...	43
Tabel 3.7. Aktivitas Keterampilan yang Diamati di Kelas Kontrol.....	44
Tabel 3.8. Distribusi Pernyataan Angket Tanggapan Siswa terhadap PjBL- STEM	46
Tabel 3.9. Kategorisasi Indeks Diskriminasi/Daya Pembeda.....	48
Tabel 3.10. Kategorisasi Indeks Kesukaran Soal	48
Tabel 3.11. Rekapitulasi Analisis Butir Soal.....	49
Tabel 3.12. Pelaksanaan Penelitian.....	52
Tabel 3.13. Kriteria <i>N-Gain</i>	54
Tabel 3.14. Ketentuan Skor Tanggapan Siswa.....	56
Tabel 3.15. Kriteria Tanggapan Siswa	57
Tabel 4.1. Tahapan Kegiatan Proses Belajar Mengajar dengan PjBL-STEM.....	59
Tabel 4.2. Catatan Lapangan Hasil Observasi.....	59
Tabel 4.3. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Pengetahuan Komponen Literasi STEM.....	67
Tabel 4.4. Deskripsi Peningkatan Aspek Pengetahuan Literasi STEM....	69
Tabel 4.5. Deskripsi <i>Pretest</i> pada Setiap Indikator Sikap Literasi STEM	72

Nelly Nurlaely, 2017

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN PENDEKATAN STEM (PjBL-STEM) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI STEM SISWA SMP PADA MATERI BIOTEKNOLOGI PANGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.6. Deskripsi Peningkatan pada Setiap Indikator Sikap Literasi STEM.....	74
Tabel 4.7. Deskripsi Nilai Aspek Keterampilan pada Literasi STEM.....	79
Tabel 4.8. Rekapitulasi Tanggapan Siswa terhadap PjBL-STEM.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Hubungan Empat Aspek Literasi Sains	21
Gambar 3.1. Alur Pelaksanaan Penelitian	53
Gambar 4.1. Contoh Desain Bioreaktor yang Dibuat Siswa	64
Gambar 4.2. Grafik Rata-rata <i>N-Gain</i> Aspek Pengetahuan pada Literasi STEM	68
Gambar 4.3. Grafik Rata-rata <i>N-Gain</i> Setiap Komponen Literasi STEM	69
Gambar 4.4. Grafik Rata-rata <i>N-Gain</i> Indikator Komponen Literasi STEM	70
Gambar 4.5. Grafik Rata-rata <i>N-Gain</i> Aspek Sikap pada Literasi STEM	73
Gambar 4.6. Grafik Rata-rata <i>N-Gain</i> pada Setiap Indikator Sikap Literasi STEM.....	76
Gambar 4.7. Foto Contoh Aktifitas Mengusulkan Solusi	80
Gambar 4.8. Foto Produk Hasil <i>Design Engineering Process</i>	82
Gambar 4.9. Cuplikan Jawaban Siswa pada Aktivitas Mengatasi Kegagalan Alat.....	84
Gambar 4.10. Grafik Nilai Setiap Indikator Aspek Keterampilan pada Literasi STEM.....	85
Gambar 4.11. Grafik Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran PjBL-STEM	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian.....	111
1.1. Soal Pengetahuan Sains, Teknologi <i>Engineering</i> dan Matematika.....	112
1.2. Angket Skala Sikap Literasi STEM.....	126
1.3. Lembar Observasi Aspek Keterampilan STEM	128
1.4. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran	133
1.5. Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran PjBL-STEM	137
Lampiran 2. Perangkat Pembelajaran	138
2.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen..	139
2.2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	157
2.3. Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen.....	173
2.4. Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol	186
Lampiran 3. Uji Coba Soal.....	192
3.1. Hasil Uji Validitas	193
3.2. Hasil Uji Reliabilitas	194
3.3. Hasil uji Daya Pembeda Soal	195
3.4. Hasil Uji Tingkat Kesulitan Soal.....	196
Lampiran 4. Hasil Penelitian dan Pengolahan Data	197
4.1. Rekapitulasi Data Aspek Pengetahuan	198
4.2. Rekapitulasi Data Aspek Sikap	214
4.3. Rekapitulasi Data Aspek Keterampilan	229
4.4. Rekapitulasi Pengolahan Data Tanggapan Siswa terhadap PjBL-STEM.....	233
Lampiran 5. Pengujian Statistik.....	234
5.1. Analisis Data Aspek Pengetahuan	235
5.2. Analisis Data Aspek Sikap	248
5.3. Analisis Data Aspek Keterampilan	271
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	278

Nelly Nurlaely, 2017

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN PENDEKATAN STEM (PjBL-STEM) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI STEM SISWA SMP PADA MATERI BIOTEKNOLOGI PANGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu