

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Variabel Penelitian	6
G. Definisi Operasional.....	7
H. Struktur Organisasi Tesis	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pendidikan STEM.....	10
B. Pembelajaran Fisika berbasis STEM	13
C. Kemampuan Literasi Teknologi.....	28
D. Kemampuan Literasi Rekayasa.....	30
E. Penelitian yang Relevan.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode dan Desain Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	32
C. Langkah-langkah Penelitian.....	32
D. Instrumen Penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	45
1. Kemampuan Literasi Teknologi.....	46

2. Kemampuan Literasi Rekayasa	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian	49
1. Kemampuan Literasi Teknologi.....	47
2. Kemampuan Literasi Rekayasa.....	56
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	
A. Kesimpulan	64
B. Implikasi.....	64
C. Rekomendasi.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1. Pendidikan Sains Berbasis STEM	16
2.2. Perspektif <i>STEM Equals Science (or Mathematics)</i>	17
2.3. Perspektif <i>STEM Means Both Science and Mathematics</i>	17
2.4. Perspektif <i>STEM Equals a Quartet of Separate Disciplines</i>	17
2.5. Perspektif <i>STEM Means Coordination Across Disciplines</i>	18
2.6. Perspektif <i>STEM Means Combining Two or Three Disciplines</i>	18
2.7. Perspektif <i>STEM Means a Transdisciplinary Course or Program</i>	19
3.1. Desain Penelitian <i>one-grup pretest-posttest</i>	32
3.2. Diagram Alur Penelitian	33
4.1. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> untuk Kemampuan Literasi Teknologi dan Rekayasa	49
4.2. Nilai <i>N-Gain</i> untuk Kemampuan Literasi Teknologi dan Rekayasa	46
4.3. Contoh jawaban siswa pada LKS-1 kegiatan 4 (Gaya Gesek).....	51
4.4. Contoh jawaban siswa pada LKS-1 kegiatan 3.....	52
4.5. Contoh jawaban siswa pada LKS-2 kegiatan Buat	53
4.6. Contoh jawaban siswa pada LKS-2 kegiatan mengurutkan proses perakitan	57
4.7. Contoh jawaban siswa pada LKS-1 kegiatan 2.....	59
4.8. Contoh jawaban siswa pada LKS-2 kegiatan Desain.....	60
4.9. Contoh jawaban siswa pada LKS-1 kegiatan 1.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1. Tahapan Pembelajaran Fisika berbasis STEM	23
2.2. Kompetensi Kemampuan Literasi Teknologi dan Engineering.....	29
3.1. Instrumen Penelitian dan Tujuan Menggunakan Instrumen.....	34
3.2. Interpretasi Nilai Validitas.....	36
3.3. Klasifikasi Reliabilitas Test.....	37
3.4. Kriteria Daya Pembeda Soal.....	38
3.5. Kriteria Tingkat Kemudahan Soal	38
3.6. Saran Perbaikkan dari <i>expert</i> untuk Tes Kemampuan Literasi Teknologi.....	39
3.7. Saran Perbaikkan dari <i>expert</i> untuk Tes Kemampuan Literasi Rekayasa	40
3.8. Hasil Analisis terhadap Uji Coba Pertama Tes Kemampuan Literasi Teknologi.....	41
3.9. Hasil Analisis terhadap Uji Coba Pertama Tes Kemampuan Literasi Rekayasa.....	41
3.10. Hasil Analisis terhadap Uji Coba Kedua Tes Kemampuan Literasi Teknologi.....	42
3.11. Hasil Analisis terhadap Uji Coba Kedua Tes Kemampuan Literasi Rekayasa.....	42
3.12. Kriteria Skor rata-rata Gain yang dinormalisasi.....	44
4.1. Hasil Pretest, Posttest dan N-Gain Kemampuan Literasi Teknologi.....	46
4.2. Hasil Pretest, Posttest dan N-Gain pada tiap Indikator Kemampuan Literasi Teknologi.....	46
4.3. Hasil Pretest, Posttest dan N-Gain Kemampuan Literasi Rekayasa.....	47
4.4. Hasil Pretest, Posttest dan N-Gain pada tiap Indikator Kemampuan Literasi Rekayasa.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

1. RPP Fisika Berbasis STEM	71
2. Skenario Pembelajaran.....	79
3. Lembar Kerja Siswa I	85
4. Lembar Kerja Siswa II	88

B. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Kisi-kisi Proporsi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Teknologi	93
2. Kisi-kisi Proporsi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Rekayasa	94
3. Soal Tes Kemampuan Literasi Teknologi.....	95
4. Soal Tes Kemampuan Literasi Rekayasa	99

C. VALIDASI INSTRUMEN

1. Lembar Jawaban Tes	103
2. Lembar <i>Judgment</i> Soal Kemampuan Literasi Teknologi	105
3. Lembar <i>Judgment</i> Soal Kemampuan Literasi Rekayasa	112
4. Rekapitulasi Hasil <i>Judgment</i> Soal Kemampuan Literasi Teknologi	119
5. Rekapitulasi Hasil <i>Judgment</i> Soal Kemampuan Literasi Rekayasa.....	120
6. Analisis Hasil Uji Coba Pertama Soal Kemampuan Literasi Teknologi.....	121
7. Analisis Hasil Uji Coba Kedua Soal Kemampuan Literasi Teknologi.....	123
8. Analisis Hasil Uji Coba Pertama Soal Kemampuan Literasi Rekayasa	126
9. Analisis Hasil Uji Coba Kedua Soal Kemampuan Literasi Rekayasa.....	128

D. DATA-DATA HASIL PENELITIAN

1. Hasil Pretest&Posttest Kemampuan Literasi Teknologi.....	131
2. Hasil Pretest&Posttest Kemampuan Literasi Rekayasa.....	133
3. Rekapitulasi N-Gain Kemampuan Literasi Teknologi.....	135
4. Rekapitulasi N-Gain Kemampuan Literasi Rekayasa.....	136
5. Rekapitulasi N-Gain Kemampuan Literasi Teknologi berdasarkan	

indikator <i>Technology Engineering Literacy NAEP</i>	137
6. Rekapitulasi N-Gain Kemampuan Literasi Rekayasa berdasarkan indikator <i>Technology Engineering Literacy NAEP</i>	138
E. DOKUMENTASI	
1. Foto-foto Penelitian	139
2. Surat Izin Penelitian	141
3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	142
4. Riwayat Hidup	143