

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Deskripsi Keterampilan Proses Sains Dasar, Menengah, dan Lanjutan	39
Tabel 2.2 Karakteristik Proses Desain Rekayasa	44
Tabel 2.3 Tantangan dan Karakteristik Proses Desain Rekayasa	44
Tabel 2.4 Deskripsi Keempat Disiplin dalam STEM	51
Tabel 2.5 Tingkatan Integrasi STEM	52
Tabel 2.6 Tujuh Karakteristik Kunci Integrasi STEM	53
Tabel 2.7 Deskripsi Sintak Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	59
Tabel 2.8 Potensial Reduksi Standar pada 25°C [1 M] Beberapa Zat yang Lazim	73
Tabel 3.1 Alur Proses Mengajar Pembelajaran Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM	85
Tabel 3.2 Data Populasi Kelas X SMK Negeri Bantarkalong	87
Tabel 3.3 Kelas Sampel dalam Penelitian	88
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains	91
Tabel 3.5 Kategori Nilai Keterampilan Proses Sains	92
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	93
Tabel 3.7 Kriteria Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	93
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen	95
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Soal Keterampilan Proses Sains	96
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Kuesioner Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	97
Tabel 3.11 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	101
Tabel 4.1 Statistik Skor <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Proses Sains.....	103
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen	105
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Skor Pretest Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Positif	107
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Negatif.....	108

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	
Kelas Eksperimen	110
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	
Kelas Kontrol Positif	112
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	
Kelas Kontrol Negatif.....	114
Tabel 4.8 Statistik Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	120
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	
Kelas Eksperimen	120
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	
Kelas Kontrol Positif	122
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	
Kelas Kontrol Negatif	123
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	141
Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas	143
Tabel 4.14 Hasil Uji ANCOVA Keterampilan Proses Sains	146
Tabel 4.15 Hasil Uji Lanjut Keterampilan Proses Sains	147
Tabel 4.16 Hasil Uji ANOVA Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	148
Tabel 4.17 Hasil Uji Lanjut Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	149
Tabel 4.18 Hasil Uji MANOVA Keterampilan Proses Sains dan Pola Pikir	
<i>Design Thinking</i>	150
Tabel 4.19 Hasil Uji MANOVA <i>Between-Subjects Effects</i> pada	
Keterampilan Proses Sains dan Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	151
Tabel 4.20 Hasil Uji Lanjut MANOVA	152
Tabel 4.21 Persentase Skor Indikator Keterampilan Proses Sains Kelas	
Eksperimen	163

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Kerangka Kerja Integrasi <i>Design Thinking</i> dalam Pendidikan	36
Gambar 2.2 Kerangka Kerja Kurikulum Desain Rekayasa	48
Gambar 2.3 Kerangka Kerja Implementasi Kurikulum STEM yang Berorientasi pada Desain Rekayasa	62
Gambar 2.4 Sebuah Sel Galvanik	67
Gambar 2.5 Perangkat Praktis Sel Daniell	69
Gambar 2.6 Elektroda Hidrogen Bekerja pada Kondisi Standar	70
Gambar 2.7 (a) Sel Zn-SHE, (b) Sel Cu-SHE	71
Gambar 2.8 Bagian Dalam Sel Kering	74
Gambar 2.9 Bagian Dalam Aki	75
Gambar 3.1 Hasil Analisis Konten STEM yang Relevan dengan Tema Proyek	84
Gambar 3.2 Desain Aktivitas Pembelajaran Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM	85
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian	100
Gambar 4.1 Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen.....	106
Gambar 4.2 Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Positif	107
Gambar 4.3 Histogram dan Poligon Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Negatif	109
Gambar 4.4 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen	111
Gambar 4.5 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Positif	113
Gambar 4.6 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Negatif	115
Gambar 4.7 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i> Kelas Eksperimen	121

Gambar 4.8 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design</i>	
<i>Thinking</i> Kelas Kontrol Positif	123
Gambar 4.9 Histogram dan Poligon Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design</i>	
<i>Thinking</i> Kelas Kontrol Negatif	124
Gambar 4.10 Skor Rata-rata <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	126
Gambar 4.11 Skor Rata-rata <i>Pretest-Posttest</i> Tiap Indikator Keterampilan	
Proses Sains	127
Gambar 4.12 Nilai Rata-rata <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	135
Gambar 4.13 Skor Rata-rata <i>Posttest</i> Tiap Indikator Pola Pikir <i>Design</i>	
<i>Thinking</i>	136
Gambar 4.14 Eksperimen Sel Galvanik pada Aktivitas Pembelajaran	
Kesatu	157
Gambar 4.15 Hasil Perancangan Simulasi Sel Baterai	159
Gambar 4.16 Prototipe Sel Baterai.....	161
Gambar 4.17 Hasil Modifikasi dan Optimalisasi Sel Baterai	162

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen	205
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Kontrol Positif	218
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol Negatif	226
Lampiran 4. Instrumen Penelitian	233
Lampiran 5. Deskripsi Karakteristik Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	247
Lampiran 6. Definisi Operasional untuk Tahapan Proses Desain Rekayasa	250
Lampiran 7. Alur Proses Mengajar Kelas Kontrol Positif	251
Lampiran 8. Alur Proses Mengajar Kelas Kontrol Negatif	252
Lampiran 9. Kelengkapan Penelitian	253
Lampiran 10. Lembar Saran Perbaikan Ujian Tesis	310