

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	8
BAB 2. LANDASAN TEORETIS	10
2.1 Kajian Teori	10
2.1.1 Hakikat Pembelajaran	10
a. Teori Belajar	10
b. Teori Berpikir	26
2.1.2 Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	27
a. Pengertian Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	27
b. Manfaat Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	28
c. Karakteristik Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	32
d. Cara Mengukur Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	34
e. Cara Meningkatkan Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	35
2.1.3 Keterampilan Proses Sains	36
a. Pengertian Keterampilan Proses Sains	36

b. Manfaat Keterampilan Proses Sains	37
c. Karakteristik Keterampilan Proses Sains	38
d. Cara Mengukur Keterampilan Proses Sains	41
e. Cara Meningkatkan Keterampilan Proses Sains	42
2.1.4 Proses Desain Rekayasa	43
a. Definisi Proses Desain Rekayasa	43
b. Karakteristik Proses Desain Rekayasa	43
c. Tahapan Proses Desain Rekayasa	45
d. Kelebihan dan Kekurangan Proses Desain Rekayasa	49
2.1.5 STEM	50
a. Definisi STEM	50
b. Karakteristik STEM	52
c. Tujuan STEM	53
d. Kelebihan dan Tantangan Implementasi STEM	55
2.1.6 <i>Project Based Learning</i>	56
a. Definisi <i>Project Based Learning</i>	56
b. Karakteristik <i>Project Based Learning</i>	57
c. Langkah-langkah <i>Project Based Learning</i>	58
d. Kelebihan dan Kekurangan <i>Project-Based Learning</i>	59
2.1.7 Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM	61
2.1.8 Deskripsi Materi Sel Galvanik	65
a. Pengertian dan prinsip kerja sel Galvanik	65
b. Miskonsepsi dalam Konsep Sel Elektrokimia	66
c. Reaksi Redoks dalam Sel Galvanik	66
d. Potensial Reduksi Standar dan Penghitungan	69
e. Aplikasi Sel Galvanik dalam Kehidupan Sehari-hari	73
2.2 Penelitian yang Relevan	76
2.3 Kerangka Berpikir	78
2.4 Hipotesis	81
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	82
3.1. Variabel Penelitian	82

3.2. Definisi Operasional	82
3.3. Populasi dan Sampel	87
3.3.1 Populasi	87
3.3.2 Sampel	87
3.4. Metode Penelitian	89
3.5. Instrumen Penelitian	90
a. Instrumen Keterampilan Proses Sains	91
b. Instrumen Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	92
3.6. Uji Coba Instrumen	93
a. Uji Validitas	94
b. Uji Reliabilitas	98
3.7. Teknik Analisis Data	99
3.7.1 Uji Prasyarat Analisis	99
3.7.2 Uji Hipotesis	100
3.8. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	100
3.8.1 Tempat Penelitian	100
3.8.2 Jadwal Penelitian	101
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	102
4.1. Hasil Penelitian	102
4.1.1 Statistik Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	102
4.1.2 Statistik Skor <i>Posttest</i> Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	120
4.1.3 Statistik Nilai <i>Pretest-Posttest</i> pada Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains	126
4.1.4 Statistik Skor <i>Posttest</i> pada Setiap Indikator Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	134
4.1.5 Uji Prasyarat Analisis	140
4.2. Pembahasan	154
4.2.1 Pengaruh Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM Terhadap Keterampilan Proses Sains	154
4.2.2 Pengaruh Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM Terhadap Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	175

4.2.3 Pengaruh Integrasi Proses Desain Rekayasa dalam STEM Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pola Pikir <i>Design Thinking</i>	178
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN	182
5.1 Simpulan	182
5.2 Saran	183
DAFTAR PUSTAKA	184
LAMPIRAN-LAMPIRAN	205