

## DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
<b>LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Ruang Lingkup.....	6
1.4 Batasan Masalah .....	6
1.5 Rumusan Masalah.....	6
1.6 Tujuan Penelitian .....	7
1.7 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Model Problem Based Learning (PBL) .....	8
2.1.1 Pengertian Problem Based Learning.....	8
2.1.2 Sintaks Problem Based Learning .....	8
2.1.3 Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> .....	9
2.1.4 Kelebihan Model Problem Based Learning .....	10
2.1.5 Tujuan model pembelajaran PBL.....	10
2.2 Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM).....	11
2.2.1 Pengertian Pendekatan Pembelajaran STEM.....	11
2.2.2 Komponen Model Pembelajaran Berbasis STEM .....	12
2.2.3 Ciri-ciri atau Karakteristik STEM.....	13

2.2.4 Tujuan dan Manfaat STEM.....	13
2.2.5 Kelebihan Pembelajaran Pendekatan STEM .....	14
2.3 Literasi Sains.....	15
2.3.1 Pengertian Literasi Sains.....	15
2.3.2 Aspek Literasi Sains.....	15
2.3.3 Indikator Literasi Sains .....	16
2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains .....	17
2.4 Kemampuan Berpikir Kritis.....	18
2.4.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis.....	18
2.4.2 Manfaat Kemampuan Berpikir Kritis.....	18
2.4.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	19
2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis .....	20
2.5 Hubungan PBL berbasis STEM terhadap Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	20
2.6 Materi Sistem Ekskresi .....	21
2.6.1 Fungsi dan Peranan Sistem Ekskresi.....	21
2.6.2 Fungsi dan Organ sistem Ekskresi .....	21
2.7 Penelitian Relevan .....	24
2.8 Kerangka Berpikir.....	26
2.9 Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	30
3.4 Variabel Penelitian.....	30
3.5 Desain Penelitian .....	31
3.6 Definisi Operasional .....	31
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.7.1 Observasi.....	32
3.7.2 Wawancara.....	32
3.7.3 Teknik Pengumpulan Data Tes Literasi Sains .....	33
3.7.4 Teknik Pengumpulan Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	33
3.8 Instrumen Penelitian .....	33
3.8.1 Instrumen Literasi Sains.....	33
3.8.2 Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	35

3.8.3 Uji Validitas Tes .....	35
3.8.3.1 Validitas Isi.....	35
3.8.3.2 Validitas Ramalan.....	37
3.8.3.2.1 Validitas Item.....	38
3.8.3.2.2 Uji Reliabilitas.....	40
3.8.3.2.3 Daya Pembeda.....	41
3.8.3.2.4 Uji Tingkat Kesukaran.....	43
3.9 Prosedur Penelitian .....	45
3.10 Analisis Data.....	48
3.10.1 Uji Normalitas.....	48
3.10.2 Uji Homogenitas .....	48
3.10.3 Uji Manova .....	49
3.10.5 Uji N-Gain .....	50
3.10.6 Uji Korelasi.....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	52
4.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	52
4.1.2 Data Tes Awal Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis .....	52
4.1.3 Uji Hipotesis Data Tes Awal Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis .....	54
4.1.4 Data Tes Akhir Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	56
4.1.5 Uji Hipotesis Data Tes Akhir Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis .....	57
4.1.6 Uji N-Gain Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis .....	60
4.1.7 Hubungan Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir kritis.....	62
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	63
4.2.1 Pengaruh model PBL berbasis STEM Terhadap Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	63
4.2.2 Peningkatan Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajarkan Menggunakan Model PBL berbasis STEM.....	72
4.2.3 Hubungan Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	73
4.2.4 Kendala yang Dihadapi Dalam Melaksanakan Penelitian.....	74
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1 Kesimpulan .....	75
5.2 Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Hal</i>
Gambar 2.1 Komponen Model Pembelajaran Berbasis STEM.....	12
Gambar 2.2 Ciri-Ciri Pembelajaran Berbasis STEM.....	13
Gambar 2.3 Struktur Anatomi Ginjal.....	22
Gambar 2.4 Struktur Anatomi Kulit.....	22
Gambar 2.5 Struktur Anatomi Paru-paru.....	23
Gambar 2.6 Struktur Anatomi Hati.....	23
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian.....	47
Gambar 4.1 Grafik Korelasi Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	62

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## DAFTAR TABEL

	<i>Hal</i>
Tabel 2.1 Sintaks Problem Based Learning.....	9
Tabel 2.2 Komponen STEM.....	12
Tabel 2.3 Aspek Literasi Sains.....	15
Tabel 2.4 Indikator Literasi Sains.....	16
Tabel 2.5 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	19
Tabel 2.6 Penelitian yang Relevan.....	24
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	31
Tabel 3.2 Instrumen Literasi Sains.....	34
Tabel 3.3 Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	35
Tabel 3.4 Rekapitulasi Saran Validator Instrumen Literasi Sains.....	36
Tabel 3.5 Rekapitulasi Saran Validator Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis... 37	37
Tabel 3.6 Kriteria Validitas.....	38
Tabel 3.7 Rekapitulasi Validitas Item Tes Literasi Sains.....	39
Tabel 3.8 Rekapitulasi Validitas Item Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	39
Tabel 3.9 Kategori Pengujian Reliabilitas Instrumen.....	41
Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Reliabilitas.....	41
Tabel 3.11 Kategori Indeks Daya Pembeda Soal.....	42
Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Literasi Sains.....	42
Tabel 3.13 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis.....	43
Tabel 3.14 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran.....	43
Table 3.15 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Literasi Sains.....	44
Tabel 3.16 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis.....	44
Tabel 3.17 Kategori Partial Eta Squared.....	50
Tabel 3.18 Kategori Peningkatan N-gain.....	50
Tabel 3.19 Kategori Uji Korelasi.....	51
Tabel 4.1 Distribusi Nilai Data <i>Pretest</i> Literasi Sains.....	53
Table 4.2 Distribusi Nilai Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	53
Tabel 4.3 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	54

Table 4.4 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	54
Tabel 4.5 Uji Manova Data <i>Pretest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	55
Tabel 4.6 Uji Antara Efek Subjek pada Data <i>Pretest</i> .....	55
Tabel 4.7 Distribusi Nilai Data <i>Posttest</i> Literasi Sains.....	56
Tabel 4.8 Distribusi Nilai Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
Tabel 4.10 Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	58
Tabel 4.11 Uji Manova Data <i>Posttest</i> Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	59
Tabel 4.12 Uji Antara Efek Subjek pada Data <i>Posttest</i> .....	59
Tabel 4.13 N-gain Literasi Sains.....	60
Tabel 4.14 Peningkatan Literasi Sains per Indikator.....	60
Tabel 4.15 N-gain Kemampuan Berpikir Kritis.....	61
Tabel 4. 16 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator.....	61
Tabel 4.17 Hubungan Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Hal</i>
Lampiran 1 Laporan Hasil Wawancara.....	83
Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	87
Lampiran 3 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	113
Lampiran 4 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen.....	124
Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol.....	138
Lampiran 6 Instrumen Tes Literasi Sains.....	149
Lampiran 7 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	161
Lampiran 8 Soal Tes Awal Observasi.....	168
Lampiran 9 Uji Validitas Literasi Sains.....	174
Lampiran 10 Uji Reliabilitas Literasi Sains.....	175
Lampiran 11 Uji Tingkat Kesukaran Literasi Sains.....	176
Lampiran 12 Uji Daya Pembeda Literasi Sains.....	177
Lampiran 13 Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kritis.....	178
Lampiran 14 Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis.....	178
Lampiran 15 Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis.....	179
Lampiran 16 Uji Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis.....	179
Lampiran 17 Daftar Siswa Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 18 Daftar Siswa Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 19 Nilai <i>Pretest</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	182
Lampiran 20 Nilai <i>Pretest</i> Literasi Sains Kelas Kontrol.....	183
Lampiran 21 Nilai <i>Posttest</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	184
Lampiran 22 Nilai <i>Posttest</i> Literasi Sains Kelas Kontrol.....	185
Lampiran 23 Nilai <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	186
Lampiran 24 Nilai <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	187
Lampiran 25 Nilai <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	188
Lampiran 26 Nilai <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	189
Lampiran 27 Uji Normalitas Data Literasi Sains dan Berpikir Kritis.....	190
Lampiran 28 Uji Homogenitas Data Literasi Sains dan Berpikir Kritis.....	191
Lampiran 29 Tabel Tabulasi Uji Homogenitas Data Literasi Sains.....	192
Lampiran 30 Tabel Tabulasi Uji Homogenitas Data Berpikir Kritis.....	193

Lampiran 31 Uji Hipotesis (Uji Manova).....	194
Lampiran 32 Tabel Tabulasi Uji Manova Data Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	197
Lampiran 33 Uji N-Gain Data Literasi Sains.....	199
Lampiran 34 Uji N-Gain Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	201
Lampiran 35 Uji Korelasi.....	203
Lampiran 36 Tabel Tabulasi Uji Korelasi Data Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	204
Lampiran 37 Surat-Surat.....	205
Lampiran 38 Dokumentasi Penelitian.....	211



THE  
*Character Building*  
 UNIVERSITY