

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Definisi Operasional	8
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Kegunaan Penelitian.....	10
1. Kegunaan Teoritis	10
2. Kegunaan Praktis.....	11

BAB II. LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran Sains.....	12
a. Keterampilan Proses Sains	13
b. Kemampuan Berpikir Kritis	17

2. Model Pembelajaran	21
a. Model <i>Problem Based Learning</i>	22
b. Sintak Model <i>Problem Based Learning</i>	24
3. Praktikum Biologi	25
4. Deskripsi Materi Konsep Sistem Ekskresi.....	26
B. Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Berfikir.....	44
D. Hipotesis Tindakan.....	46

BAB III. PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian	47
B. Variabel Penelitian	47
1. Variabel Terikat.....	47
2. Variable Bebas	47
C. Populasi dan Sampel.....	48
1. Populasi.....	48
2. Sampel	49
D. Desain Penelitian.....	50
E. Langkah- Langkah Penelitian	51
1. Tahap persiapan.....	51
2. Tahap Pelaksanaan penelitian.....	54
3. Tahap Pengolahan Data	62
F. Teknik Pengumpulan Data.....	62
1. Tes.....	62

2. Observasi.....	63
3. Studi Literatur.....	64
G. Instrumen Penelitian	64
1. Konsepsi.....	64
2. Uji Coba Instrumen	67
H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	71
I. Waktu dan Tempat Penelitian	72
J. Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian	72

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	75
B. Deskripsi Hasil Penelitian	77
1. Data Statistik Hasil Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen.....	77
a. Keterampilan Proses Sains.....	77
b. Kemampuan Berpikir Kritis.....	80
2. Data Statistik Hasil Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Kontrol.....	83
a. Keterampilan Proses Sains.....	83
b. Kemampuan Berpikir Kritis.....	86
C. Analisis Uji Prasyarat.....	87
1. Uji Normalitas.....	87
2. Uji Homogenitas	90
D. Pengujian Hipotesis.....	91

E. Pembahasan	93
1. Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	93
2. Proses Pembelajaran di Kelas XI MIPA-3 (Eksperimen) dengan menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	102
a. Hasil Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen.....	105
b. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen.....	112
3. Hasil Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas XI MIPA-4 (Kontrol) dengan Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	116
a. Hasil Keterampilan Proses Sains di Kelas Kontrol	117
b. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Kontrol	120
 BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	123
B. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator dan Kata Operasional Kemampuan Berpikir Kritis	19
Tabel 2.2 Sintak PBL	24
Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA Tahun Ajaran 2018/2019 SMA Negeri 1 Tasikmalaya	48
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains	65
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Soal Evaluasi Berpikir Kritis.....	66
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	69
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	71
Tabel 3.6 Jadwal Kegiatan Penelitian	73
Tabel 4.1 Statistik Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	78
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	78
Tabel 4.3 Statistik <i>Posttest</i> Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	80
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi <i>posttest</i> kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	81
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains di Kelas Kontrol Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	84

Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains di Kelas	
	Kontrol Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	84
Tabel 4.7	Statistik <i>Posttest</i> Berpikir Kritis di Kelas Kontrol Menggunakan	
	Model <i>Discovery Learning</i>	86
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Berpikir Kritis di Kelas Kontrol	
	Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	86
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov Test	89
Tabel 4.10	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Varians dengan <i>Levene's Test of</i>	
	<i>Equality of Error</i>	91
Tabel 4.11	Ringkasan Hasil <i>Analysis of Covariance</i> (ANCOVA).....	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Hati	28
Gambar 2.2 Struktur Kulit	29
Gambar 2.3 Struktur Paru-Paru	30
Gambar 2.4 Struktur Ginjal	33
Gambar 2.5 Struktur Nefron	36
Gambar 2.6 Struktur Glomerulus	37
Gambar 2.7 Mekanisme Pembentukan Urine	39
Gambar 3.1 Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas XI	52
Gambar 3.2 Wawancara dengan Wakasek Bidang Kurikulum	53
Gambar 3.3 Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas XII	53
Gambar 3.4 Pelaksanaan Uji Instrumen Penelitian	54
Gambar 3.5 Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas MIPA-4 (Sintak 1 Identifikasi Masalah)	55
Gambar 3.6 Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas MIPA-4 (Sintak 2 Pengumpulan Data)	55
Gambar 3.7 Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas MIPA-3 (Sintak 1 Mengorientasi Peserta Didik Pada Masalah)	56
Gambar 3.8 Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas MIPA-3 (Sintak 2 Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar)	56
Gambar 3.9 Kegiatan Praktikum di Kelas MIPA-3 (Sintak 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok)	57

Gambar 3.10	Penilaian oleh Observer di Kelas MIPA-3.....	57
Gambar 3.11	Pembelajaran Pertemuan Ketiga di Kelas XI MIPA 4 (Sintak 4 Verifikasi Data)	58
Gambar 3.12	Pembelajaran Pertemuan Ketiga XI MIPA-4 (Sintak 4 Pembuktian & sintak 5 Penarikan Kesimpulan)	58
Gambar 3.13	Kegiatan Praktikum di Kelas XI MIPA 4 (Sintak 2 Pengumpulan Data)	59
Gambar 3.14	Penilaian oleh Observer di Kelas XI MIPA 4	60
Gambar 3.15	Pembelajaran Pertemuan ketiga di Kelas MIPA-3 (Sintak 4 Mengembangkan Hasil Karya)	60
Gambar 3.16	Pembelajaran Pertemuan ketiga di Kelas MIPA-3 (Sintak 5 menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)	60
Gambar 3.17	<i>Posttest</i> di Kelas XI MIPA-4 sebagai Kelas Kontrol.....	61
Gambar 3.18	<i>Posttest</i> di Kelas XI MIPA-3 sebagai Kelas Eksperimen	61
Gambar 3.19	Proses Penilaian Praktikum dibantu oleh Para Observer	62
Gambar 3.20	Pelaksanaan Uji Instrumen di Kelas XII MIPA-5	68
Gambar 3.21	Lokasi Penelitian SMA Negeri 1 Tasikmalaya	72
Gambar 4.1	Histogram dan Polygon Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	79
Gambar 4.2	Histogram dan Polygon <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	82

Gambar 4.3	Histrogram dan Polygon Keterampilan Proses Sains di Kelas Kontrol Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	85
Gambar 4.4	Histrogram dan Polygon <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Kontrol Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i>	96
Gambar 4.5	Grafik Perolehan Rata-Rata Skor Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen dan Kontrol	95
Gambar 4.6	Grafik Perolehan Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen dan Kontrol	98
Gambar 4.7	Grafik Perolehan Rata-Rata Skor Keterampilan Proses Sains di Kelas Eksperimen	106
Gambar 4.8	Grafik Perolehan Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen	113
Gambar 4.9	Grafik Perolehan Perbandingan Skor Rata-Rata Keterampilan Proses Sains di Kelas Kontrol	118
Gambar 4.10	Grafik Perolehan Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Kontrol	120

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus dan RPP	129
Lampiran 2. Instrumen Penelitian.....	187
Lampiran 3. Validitas dan Reliabilitas.....	234
Lampiran 4. Skor Hasil Penelitian.....	246
Lampiran 5. Pengolahan Data	255
Lampiran 6. Surat-Surat	262