

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
PROBLEM BASED LEARNING-STEM PADA MATERI LINGKUNGAN**



Oleh
EKA SUPRIYATI
K4315019

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Juli 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Eka Supriyati
NIM : K4315019
Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "**PERBANDINGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING-STEM* PADA MATERI LINGKUNGAN**" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Eka Supriyati

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
PROBLEM BASED LEARNING-STEM PADA MATERI LINGKUNGAN**

Oleh:

EKA SUPRIYATI

NIM K4315019

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Eka Supriyati

NIM : K4315019

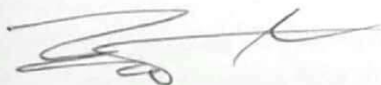
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis STEM
Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi
Lingkungan

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
Surakarta.

Surakarta, 11 Juli 2019

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I,



Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P.
NIP.196102161986031002

Pembimbing II,







Dr. Muzzazinah, M.Si.
NIP.196404061991032001

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Eka Supriyati
NIM : K4315019
Judul Skripsi : Perbandingan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X dengan Model *Problem Based Learning* dan *Problem Based Learning-STEM* Pada Materi Lingkungan

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. Skripsi ini telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd.		28/7/2019
Sekretaris : Dr. Bowo Sugiharto, S.Pd., M.Pd.		28/7/2019
Anggota I : Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P.		28/7/2019
Anggota II : Dr. Muzzazinah, M.Si.		

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Biologi pada:

Hari :

Tanggal :

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret,



Kepala Program Studi
Pendidikan Biologi


Dr. Muzzazinah, M.Si.
NIP. 196404061991032001

ABSTRAK

Eka Supriyati. K4315019. **PERBANDINGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING-STEM* PADA MATERI LINGKUNGAN**. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juli 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan literasi sains siswa kelas X dengan model PBL dan PBL-STEM pada materi lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah 7 kelas X MIPA di SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019. Sampel yang terpilih adalah kelas X MIPA 5 dan X MIPA 7 dengan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilaksanakan dengan teknik wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes. Analisis data menggunakan uji hipotesis menggunakan uji t-tidak berpasangan untuk menentukan perbedaan rata-rata hasil dari kedua kelas sampel. Uji hipotesis didahului dengan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas untuk menentukan kelas sampel yang digunakan memiliki variansi homogen dan terdistribusi normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan literasi sains siswa kelas X dengan model PBL dibanding PBL-STEM pada materi lingkungan. Hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa sig. sebesar 0,000. Hasil p lebih kecil daripada 0,05 sehingga dinyatakan H_0 ditolak. Data yang memperkuat hasil uji hipotesis ini adalah perbedaan nyata dari nilai rata-rata kedua kelas eksperimen sebesar 16,5 poin.

Kata kunci: *problem based learning*, STEM, kemampuan literasi sains, lingkungan

MOTTO

Talk Less, Do More!

(Peneliti)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Almamater Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. SMA Negeri 4 Surakarta



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi ilmu, inspirasi, dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” **PERBANDINGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING-STEM* PADA MATERI LINGKUNGAN**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Muzzazinah, M.Si., selaku Kepala Program Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P., selaku Pembimbing I.
4. Dr. Muzzazinah, M.Si., selaku Pembimbing II.
5. Kepala SMA Negeri 4 Surakarta, yang telah memberi kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian.
6. Tutut Sumarjiyana, S.Pd., selaku Guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Surakarta, yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam penelitian.
7. Kedua orang tua peneliti yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan dan doa.
8. Para siswa SMA Negeri 4 Surakarta yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan peneliti. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Surakarta, Juli 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	7
B. Kerangka Berpikir	17
C. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
B. Desain Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel	21

D. Teknik Pengambilan Sampel	21
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Teknik Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	23
G. Teknik Analisis Data.....	25
H. Prosedur Penelitian.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	28
1. Deskripsi Data.....	28
2. Hasil Uji Prasyarat.....	30
3. Hasil Uji Hipotesis	32
B. Pembahasan	33
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan.....	47
B. Implikasi.....	47
C. Saran.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Skor Rata-rata Hasil Literasi Sains PISA Indonesia	2
2.1 Aspek Literasi Sains	9
2.2 Deskripsi Kegiatan Langkah Pembelajaran PBL.....	14
3.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.2 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Group Design</i>	21
3.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal.....	26
3.4 Hasil Uji Reliabilitas	26
3.5 Hasil Uji Homogenitas	27
3.6 Hasil Uji Normalitas	28
4.1 Persentase Rata-rata Setiap Indikator Aspek Kompetensi	32
4.2 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Literasi Sains	34
4.3 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Sains	35
4.4 Hasil Uji Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Literasi Sains	35
4.5 Peta Item Soal untuk Menggambarkan Level Literasi Sains Siswa	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Pencapaian Kemampuan Literasi Sains Siswa di Surakarta.....	2
2.1 Proses Pembelajaran Berbasis Masalah	12
2.2 Kerangka Langkah Pembelajaran PBL	13
2.3 Skema Kerangka Berpikir	18
3.1 Skema Paradigma Penelitian	22
3.2 Skema Prosedur Penelitian	29
4.1 Diagram Perbandingan Rata-rata Aspek Kompetensi	31
4.2 Persentase Rata-rata Tingkat Kecakapan (<i>Proficiency Level</i>).....	33
4.3 Skala hubungan Tingkat Kesulitan Soal dengan Kemampuan Siswa.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus Pembelajaran	52
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	56
3 Pedoman Wawancara (Daftar Pertanyaan).....	233
4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks (Guru) Kelas Eksperimen 1	234
5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks (Guru) Kelas Eksperimen 2	247
6 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks (Siswa) Kelas Eksperimen 1	260
7 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks (Siswa) Kelas Eksperimen 2	269
8 Data Hasil Uji Coba Soal Terbatas	278
9 Data Hasil Tes Literasi Sains Kelas Eksperimen 1.....	280
10 Data Hasil Tes Literasi Sains Kelas Eksperimen 2.....	281
11 Foto Pembelajaran	282