

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP  
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK  
PADA MATERI KINGDOM MONERA KELAS X SMA  
NEGERI 6 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

oleh

**Rismayanti**

**NIM 06091181419068**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP  
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA  
MATERI KINGDOM MONERA KELAS X SMA NEGERI 6  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

oleh

**Rismayanti**

**NIM: 06091181419068**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Dr. Rahmi Susanti, M.Si.  
NIP 196702121993032002**

**Pembimbing 2,**



**Dr. Yenny Anwar, M.Pd.  
NIP 197910142003122002**

**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.  
NIP-196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D.  
NIP 196901281993031003**

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP  
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA  
MATERI KINGDOM MONERA KELAS X SMA NEGERI 6  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

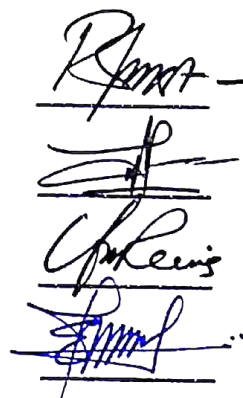
oleh  
**Rismayanti**  
**NIM: 06091181419068**

**Telah diujikan dan lulus pada:**

Hari : Rabu  
Tanggal : 11 April 2018

**TIM PENGUJI**

- |                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| <b>1. Ketua</b>      | <b>: Dr. Rahmi Susanti, M.Si.</b>  |
| <b>2. Sekretaris</b> | <b>: Dr. Yenny Anwar, M.Pd.</b>    |
| <b>3. Anggota</b>    | <b>: Dra. Djunaidah Zen, M.Pd.</b> |
| <b>4. Anggota</b>    | <b>: Dr. Ermayanti, M.Si.</b>      |



**Indralaya, April 2018**  
**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.**  
**NIP 196901281993031003**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rismayanti

Nim : 06091181419068

Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Kingdom Monera Kelas X SMA Negeri 6 Palembang” ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, April 2018



Rismayanti

NIM 06091181419068

## **PRAKATA**

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Kingdom Monera Kelas X SMA Negeri 6 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian hibah kompetitif dengan No. 1194/ UN9.1.6/ TU.20/ 2017 dengan tim peneliti Dr. Rahmi Susanti, M.Si, Dr. Yenny Anwar, M.Pd dan Dr. Ermayanti, M.Si. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Rahmi Susanti, M.Si dan Dr. Yenny Anwar, M.Pd. sebagai pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D. selaku Dekan FKIP Unsri dan Dr. Ismet, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi. Ucapan terima kasih kepada Darmawan Choirulsyah, SE. selaku pengelola administrasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Ermayanti, M.Si., Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D., dan Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) yang telah memberikan bantuan beasiswa bidikmisi selama penulis mengikuti pendidikan.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ibu Rombina dan Bapak Rohadim, kepada Kakak penulis, Erika Efri Yeni, Ardiansyah dan Agustiro serta sepupu penulis, Fatiah Qonita yang selalu memberikan do’a, semangat, dan motivasi untuk keberhasilan penulis. Terima kasih untuk Bu Suprapti S.Pd. dan Bu Yanu Rahayu, S.Pd selaku guru Biologi SMA Negeri 6 Palembang atas saran dan motivasinya. Terima kasih kepada Sri Zakiyah, Suci Sulistya Alfi dan Siti

Hafidzah yang telah memberikan bantuan selama proses penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Terima kasih kepada WKNT, HSH, Yusri Yani, dan teman-teman Pendidikan Biologi 2014 Indralaya selaku teman berjuang yang selalu memberikan semangat.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, April 2018

Penulis,



Rismayanti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Uji Hipotesis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Hakikat Pembelajaran IPA .....	6
2.2 Pendekatan Pembelajaran .....	6
2.3 Pendekatan Saintifik .....	7
2.3.1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik .....	7
2.3.2 Kelebihan Pendekatan Saintifik .....	9
2.3.3 Kelemahan Pendekatan Saintifik .....	9
2.4 Hasil Belajar .....	9
2.5 Keterampilan Proses Sains .....	10
2.6 Materi Kingdom Monera .....	14

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Tempat dan Waktu Peneltian .....	21
3.2 Metode Penelitian .....	21
3.3 Variabel Penelitian.....	22
3.4 Definisi Operasional .....	22
3.5 Populasi dan Sampel .....	22
3.5.1 Populasi .....	22
3.5.2 Sampel.....	23
3.6 Prosedur Penelitian .....	23
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.7.1 Tes .....	26
3.7.2 Non Tes .....	27
3.8 Teknik Analisis Data.....	27
3.8.1 Analisis Data Instrumen Tes .....	27
3.8.2 Validitas Instrumen Tes .....	28
3.8.3 Realibilitas Instrumen Tes.....	28
3.8.4 Tingkat Kesukaran Item Soal .....	28
3.9 Analisis Data Tes .....	28
3.9.1 Uji Homogenitas .....	30
3.9.2 Uji Normalitas .....	30
3.9.3 Uji Hipotesis.....	30
3.10 Analisis Observasi .....	30
3.11 Analisis Respon .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.1.1 Deskripsi Data Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) .....	33
4.1.2 Analisis Keterlaksanaan RPP .....	37
4.1.3 Analisis Respon.....	37
4.2 Pembahasan.....	39



<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	48
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	52

## DAFTAR TABEL

2.1 Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya.....	13
2.2 Perbedaan Karakter <i>Eubacteria</i> dan <i>Archaeobacteria</i> .....	14
3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	21
3.2 Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran .....	24
3.3 Kategori Penguasaan KPS.....	29
3.4 Kategori Indeks Gain .....	29
3.5 Kategori Tingkat Keterlaksanaan RPP.....	31
3.6 Alternatif jawaban Respon Peserta Didik .....	31
3.7 Kategori Respon.....	32
4.1 Rata-rata Nilai Tes Awal, Tes Akhir dan Gain KPS Peserta Didik.....	33
4.2 Persentase Kategori Penguasaan KPS .....	35
4.3 Data Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	36
4.4 Rata-rata Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP di Kelas Eksperimen.....	37
4.5 Persentase Angket Respon Peserta Didik pada Setiap Pernyataan .....	37
4.6 Persentase Kategori Respon Peserta Didik .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sel Bakteri.....	15
Gambar 2.2 Bentuk-bentuk Bakteri .....	16
Gambar 2.3 Perbedaan Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif.....	17
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian .....	26
Gambar 4.1 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Silabus .....	53
2 RPP.....	57
3 LKPD .....	69
4 Hasil Uji Validitas Soal.....	75
5 Kisi-Kisi Soal .....	76
6 Analisis KPS .....	101
7 Uji Statistik .....	115
8 Analisis Lembar Observasi .....	117
9 Analisis Angket Respon Peserta Didik .....	120
10 Foto Penelitian .....	125
11 Usul Judul Skripsi .....	128
12 Surat Keputusan Penunjukan Dosen Pembimbing.....	129
13 Surat Izin Penelitian Di Sekolah .....	131
14 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan.....	132
15 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	133
16 Surat Keterangan Bebas Laboratrium .....	134
17 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	135
18 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing II .....	137

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penentuan sampel penelitian menggunakan *Simple Random Sampling*, didapatkan sampel penelitian yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 7 sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tes berupa soal pilihan ganda. Perbandingan nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen sebesar 80,90 dengan gain 16,90 sedangkan kelas kontrol sebesar 74,84 dengan gain 10,84. Nilai n-gain tertinggi pada kelas eksperimen adalah KPS berkomunikasi sedangkan n-gain terendah adalah KPS merencanakan percobaan. Pada kelas kontrol nilai n-gain tertinggi adalah KPS mengamati sedangkan n-gain terendah adalah KPS interpretasi. Berdasarkan uji statistik menggunakan SPSS uji *Mann-Whitney U Test*, nilai probabilitas (signifikansi) sebesar 0,001 maka hipotesis  $H_0$  ditolak sehingga pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang.

***Kata kunci*** : *Pendekatan Saintifik, Keterampilan Proses Sains, Monera.*

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the effect of scientific approach towards Science Process Skills of grade X Senior High School 6 Palembang students on kingdom monera topic. This research used Quasi Experimental method with Nonequivalent Control Group Design. Determination of research sample using Simple Random Sampling, which is class X MIPA 4 as the experimental class and class X MIPA 7 as the control class. Methods of data collection was done by test in the form of multiple choice questions. The mean value of the experimental class final test is 80.90 with a gain of 16.90 and for the control class is 74.84 with a gain of 10.84. The highest n-gain value in the experimental class is the communicating aspect, while the lowest is planning the experiment aspect. The highest n-gain in control class is observing aspect, while the lowest interpreting aspect. Based on statistical test using SPSS Test Mann-Whitney U Test, the value of probability (significance) is 0.001 then hypothesis  $H_0$  rejected, so the scientific approach has a significant effect on students' science process skills on the kingdom monera topic grade X Senior High School 6 Palembang.

**Key word:** . *Scientific Approaches, Science Process Skills, Monera*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan usaha yang dilaksanakan secara sengaja, terarah dan terencana, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali sehingga terjadi belajar pada diri seseorang (Siregar dan Nara, 2011). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bukan hanya memerlukan penekanan pada pemahaman konsep tetapi penerapan kegiatan yang membuat peserta didik mampu menemukan pengetahuan atau konsep melalui pengalamannya sendiri, dengan melakukan pengamatan, percobaan dan diskusi tentang gejala alam serta memecahkan suatu permasalahan sehingga dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang bermakna (Hidayah dan Pujiastuti, 2016).

Biologi sebagai salah satu cabang IPA terdiri dari tiga aspek yaitu proses, produk, dan sikap ilmiah. Biologi menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan keterampilan proses sains yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup (Ningrom, dkk., 2013). Akinbobola dan Afolabi (2010) menyatakan bahwa Keterampilan Proses Sains (KPS) sebagai indikator penting yang digunakan untuk mengajarkan pengetahuan dan dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah kehidupan. KPS bisa digunakan untuk mencari tahu jawaban atas pertanyaan tentang bagaimana dunia bekerja serta bukan hanya bermanfaat dalam sains, tetapi dalam segala situasi yang membutuhkan pemikiran kritis (Vitti dan Torres, 2006). KPS perlu dikembangkan karena melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang meliputi kegiatan observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan (Rustaman, 2005). Tanpa mengembangkan KPS, akan sulit bagi seseorang untuk membangun informasi baru (Duran, dkk., 2011). Dengan demikian, KPS merupakan keterampilan yang sangat penting dimiliki oleh peserta didik.

Pada pelajaran biologi semua materi dekat sekali dengan kehidupan manusia, salah satunya yaitu bakteri. Hal ini sejalan dengan penelitian Amaniyah (2015) yang menyatakan bahwa pembahasan tentang bakteri tidak terlepas dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa kesulitan peserta didik dalam belajar pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* adalah memahami karakteristik sel *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*, mengelompokkan *Eubacteria* berdasarkan jumlah dan letak flagela, serta mengelompokkan *Eubacteria* berdasarkan karakteristik dinding selnya (Hidayatussaadah, 2016). Dari beberapa kesulitan tersebut, peserta didik harus memiliki sejumlah KPS, misalnya keterampilan mengamati untuk mengidentifikasi karakteristik sel *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*. Keterampilan klasifikasi untuk membandingkan karakteristik sel *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*, membandingkan dinding sel bakteri gram positif dan negatif serta mengelompokkan *Eubacteria* berdasarkan jumlah dan letak flagela.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti saat kegiatan Pengembangan dan Penerapan Perangkat Pembelajaran (P4) di SMA Negeri 6 Palembang didapatkan bahwa guru biologi sudah mengedepankan penilaian konsep, namun belum secara khusus mengukur KPS peserta didik terutama dalam penilaian yang bersifat tertulis. Hal ini sesuai dengan penelitian Zulfana, dkk. (2015) yang menyatakan bahwa kenyataan di lapangan pembelajaran biologi belum sesuai dengan karakteristik biologi, proses pembelajaran masih didominasi oleh guru dan lebih mengedepankan aspek produk dibandingkan aspek proses dan sikap ilmiah. Keadaan tersebut membuat peserta didik hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar kognitif sehingga KPS peserta didik kurang berkembang.

Untuk meningkatkan KPS diperlukan suatu pendekatan yang dapat memfasilitasi terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang bukan hanya berpotensi meningkatkan hasil kognitif saja, namun pembelajaran yang juga berpotensi mengembangkan KPS peserta didik. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menekankan pada proses pencarian pengetahuan dengan prosedur yang berdasarkan pada metode ilmiah, sehingga peserta didik dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses



pembelajaran (Suhartati, 2016). Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik merujuk pada teknik-teknik investigasi untuk memperoleh pengetahuan baru berdasarkan pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur (Susilo, dkk., 2016).

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menalar, mencipta, dan mengkomunikasi (Kemendikbud, 2014). Pendekatan saintifik berkaitan erat dengan KPS karena pengalaman belajar yang diberikan seperti yang ada pada indikator KPS, yaitu mengamati, memprediksi, mengukur, mengkomunikasi, dan menyimpulkan (Kharimah, dkk., 2016). Dengan demikian, pendekatan saintifik berpotensi meningkatkan KPS peserta didik.

Penelitian pendekatan saintifik telah dilakukan beberapa peneliti. Pada penelitian Mansyur, dkk. (2016) bahwa penerapan pendekatan saintifik berbasis konservasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi keanekaragaman makhluk hidup di SMPN 1 Gempol. Penelitian Machin (2014) bahwa penerapan pendekatan saintifik berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik pada materi pertumbuhan di SMA Negeri 1 Dempet Kabupaten Demak.

Penelitian KPS telah dilakukan beberapa peneliti. Pada penelitian Triwulandari (2015) bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* berpengaruh terhadap penguasaan KPS pada materi sistem pencernaan makanan kelas XI SMA Plus Negeri 2 Banyuasin III. Aspek tertinggi dari hasil tes tertulis KPS adalah aspek mengamati, sedangkan aspek KPS terendah adalah menafsirkan pengamatan (*interpretasi*). Penelitian Tarigan (2016) bahwa penerapan model *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi energi dalam sistem kehidupan kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya. Aspek KPS tertinggi berdasarkan hasil tertulis adalah aspek interpretasi dan aspek terendah adalah aspek berhipotesis dan berkomunikasi.

Berdasarkan informasi yang diperoleh tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Pendekatan Saintifik

terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Kingdom Monera Kelas X SMA Negeri 6 Palembang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimana pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Setelah dilakukan penelitian ini, maka diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak yang berkepentingan, yaitu sebagai berikut.

1. Peserta didik, dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dan sumbangan yang baik dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
4. Bagi peneliti, memberikan pengetahuan kepada peneliti dalam menyusun dan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik.

### **1.5 Uji Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

$H_0$  : Pendekatan saintifik berpengaruh tidak signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang.

H<sub>a</sub> : Pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi kingdom monera kelas X SMA Negeri 6 Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, A. O. & Afolabi, F. (2010). Analysis of science process skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations in Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*. 5(4): 234-240.
- Amaniyah, F. (2015). Pengaruh model pembelajaran sains teknologi masyarakat terhadap keterampilan berfikir kritis siswa pada konsep *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian. Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armadi, A. (2017). Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran tematik terpadu di SD. *Jurnal Autentik*. 1(1): 55-67.
- Darnius, S. (2016). Identifikasi kesulitan guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik di kelas tinggi Gugus Mangga Kecamatan Jaya Baru Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*. 2(4): 40-48.
- Dimiyati & Mudjiono. (2012). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Duran, M., Isik, H., Mihladiz, G., & Ozdemir, O. (2011). The relationship between the pre-service science teachers scientific process skills and learning stlyes. *Western Anatolia Journal of Educational Science*. 467-476.
- Fakhrah. (2015). Penerapan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi pengklasifikasian filum *Arthropoda*. *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*. 4(2): 33-37.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hajar, I. (2013). *Panduan lengkap kurikulum tematik*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Diakses pada 22 desember 2017.
- Hanifah., Wilujeng, I., & Anjarsari, P. (2016). Pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 2 Berbah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 5(5): 1-9.

- Hartono & Susanti, R. (2017). *Keterampilan proses sains. Pendekatan pembelajaran versus penilaian*. Palembang: Simetri.
- Haryono. (2013). *Pembelajaran IPA yang menarik dan mengasyikan: Teori dan aplikasi Paikem agar pembelajaran lebih bermakna*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Hidayah, R. & Pujiastuti, P. (2016). Pengaruh PBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif IPA pada siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*. 4(2): 186-197.
- Hidayatussaadah, R., Hidayati, S., & Umniyatie, S. (2016). Identifikasi kesulitan belajar siswa pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* di SMA Negeri 1 Muntilan. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(7) : 58-69.
- Hikmawati. (2012). Penggunaan pendekatan keterampilan proses sains dalam meningkatkan hasil belajar pesawat sederhana siswa di kelas V SDN 51 Lambari. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. 2(1): 44-53.
- Husen, A., Indriwati, S. E., & Lestari, U. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* dipadu *think pair share* untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Bioedukasi*. 15(1): 1-7.
- Kemendikbud. (2014). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 tahun ajaran 2014/2015*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kharimah, I. R., Suratno, & Pujiastuti. (2016). Pengaruh pendekatan saintifik dengan teknik mind mapping terhadap keterampilan proses dasar dan hasil belajar biologi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Tanggul Jember. *Jurnal Edukasi Unej*. 3(3): 30-34.
- Kumalasari, D., Sudarti, & Lesmono, A.D. (2015). Dampak model discovery learning terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA-fisika siswa di MTS Negeri 1 Jember. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(1): 80-86.
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). *Sukses mengimplementasikan kurikulum 2013. Memahami berbagai aspek dalam kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Lutvaidah, U. (2015). Pengaruh metode dan pendekatan pembelajaran terhadap penguasaan konsep matematika. *Jurnal Formatif*. 5(3): 279-285.
- Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(1): 28-35.
- Mahmudah, L. (2016). Pentingnya pendekatan keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA di madrasah. *Elementary*. 4(1). 167-187.
- Mansyur, Y. A., Kartimi, & Roviati, E. (2016). Penerapan pendekatan saintifik berbasis konservasi pada materi keanekaragaman makhluk hidup untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMPN 1 Gempol. *Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*. 5(1): 61-70.

- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: a possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *Jurnal Am. J. Phys.* 70 (12).
- Muntari, I., Kadaritna, N., & Sofia, E. (2017). Efektivitas LKS pendekatan saintifik dalam meningkatkan KPS berdasarkan kemampuan kognitif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia.* 6(2): 212-226.
- Ningrom, D. T., Indana, S., & Lisdiana, L. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *guided discovery* pada pokok bahasan mutasi. *Jurnal BioEdu.* 2(3): 203-206.
- Noviar, D. & Madinah, S. (2016). Model *guided inquiry* berbasis *scientific approach* dalam pembelajaran IPA Biologi siswa SMP. *Holistik.* 1(1): 26-35.
- Priyatno, D. (2009). *5 jam belajar olah data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Purwanto, M. N. (2006). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Razak, M., Hala, Y., & Taiyeb, A.M. (2016). Efektifitas pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif biologi peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Watampone. *Jurnal Sainsmat.* 5(1): 58-73.
- Rhosalia, L. A. (2017). Pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran tematik terpadu kurikulum 2013 versi 2016. *Juseda.* 1(1): 108-126.
- Riduwan. (2012). *Belajar mudah penelitian. Untuk guru, karyawan, dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rustaman, N. (2005). *Strategi belajar mengajar biologi*. Malang: Universitas Malang (UM Press).
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Jakarta: Indeks.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siregar, E. & Nara, H. (2011). *Teori belajar dan pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudaryono. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sufairoh. (2016). Pendekatan saintifik dan model pembelajaran K-13. *Jurnal Pendidikan Profesional.* 5(3): 116-125.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan kualitatif, kuantitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta.

- Suhartati. (2016). Penerapan pendekatan saintifik pada materi relasi dan fungsi di kelas X MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Peluang*. 4(2): 56-65.
- Sulastri., Supriadi, U., & Rahmat, M. (2015). Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran PAI di SMP Negeri 2 dan SMP Negeri 5 Kota Bandung tahun 2015. *Tarbawy*. 2(1): 68-81.
- Susanto, A. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Susilo, A., Siswandari, & Bandi. (2016). Pengembangan modul berbasis pembelajaran saintifik untuk peningkatan kemampuan mencipta siswa dalam proses pembelajaran akuntansi siswa kelas XII SMA N 1 Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 26(1): 50-56.
- Tarigan, S. A. (2016). Pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi energi dalam sistem kehidupan kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Trianto. (2010). *Model pembelajaran terpadu. Konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Triwulandari. (2015). Pengaruh penerapan model *learning cycle 5E* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pelajaran biologi materi sistem pencernaan makanan kelas XI SMA Plus Negeri 2 Banyuasin III. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Vitti, D. & Torres, A. (2006). Practicing science process skills at home. <http://static.nsta.org/connections/elementaryschool/200712TorresHandoutParentNSTACConn.pdf>. Diakses pada 23 Agustus 2017.
- Widayanto. (2009). Pengembangan keterampilan proses dan pemahaman peserta didik kelas X melalui KIT optik. *Jurnal Fisika Indonesia*. 5: 1-7.
- Yani, A. (2014). *Mindset kurikulum 2013*. Bandung: Alfabeta.
- Yuliana, E. (2014). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran biologi kelas XI IPA di SMA Negeri 21 Palembang. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Zulfana, M. D., Prayitno, B. A., & Harlita. (2015). Pengaruh model pembelajaran biologi berbasis konstruktivis-kolaboratif terhadap keterampilan proses sains siswa SMA Negeri 2 Karanganyar tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(3): 108-118.