

**PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA SMP KELAS IX
SE-KECAMATAN SEPUTIH RAMAN KABUPATEN LAMPUNG
TENGAH TAHUN AJARAN 2015/2016**

(Skripsi)

**Oleh
Anggita Eka Pratiwi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA SMP KELAS IX SE-KECAMATAN SEPUTIH RAMAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH TAHUN AJARAN 2015/2016

Oleh

ANGGITA EKA PRATIWI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi literasi sains berdasarkan status sekolah dan gender pada siswa SMP kelas IX se-kecamatan Seputih Raman.

Sampel berjumlah 281 siswa diambil dengan metode *purposive sampling*. Data kompetensi literasi sains diambil menggunakan tes literasi yang diadopsi dari 30 soal PISA 2006 lalu dikaitkan dengan faktor-faktor yang diduga memengaruhi kompetensi literasi sains. Data dianalisis menggunakan rumus persentase dan uji kesamaan rerata.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kompetensi literasi sains siswa SMP se-kecamatan Seputih Raman berkriteria “sangat rendah” dengan rerata skor $32,55 \pm 0,83$. Jika ditinjau berdasarkan status sekolah, literasi sains siswa di sekolah negeri lebih tinggi dan berbeda signifikan dibandingkan dengan sekolah swasta, sedangkan jika dilihat berdasarkan gender kompetensi siswa perempuan lebih tinggi namun berbeda tidak signifikan dengan kompetensi literasi sains siswa laki-laki. Kompetensi literasi sains

tertinggi terdapat pada aspek mengidentifikasi permasalahan ilmiah dan terendah pada aspek penggunaan bukti-bukti ilmiah. Faktor-faktor yang diduga memengaruhi kompetensi literasi sains yaitu faktor eksternal berupa profesionalisme guru dan pembelajaran yang tidak mendukung literasi serta belum terbiasa mengerjakan soal berbentuk wacana. Secara umum dapat disimpulkan bahwa kompetensi literasi sains siswa kelas IX se-kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah berkriteria “sangat rendah”.

Kata kunci: gender, literasi sains, status sekolah

**PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA SMP KELAS IX
SE-KECAMATAN SEPUTIH RAMAN KABUPATEN LAMPUNG
TENGAH TAHUN AJARAN 2015/2016**

Oleh

ANGGITA EKA PRATIWI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

**Judul Skripsi : PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS
SISWA SMP KELAS IX SE-KECAMATAN
SEPUTIH RAMAN KABUPATEN
LAMPUNG TENGAH TAHUN AJARAN
2015/2016**

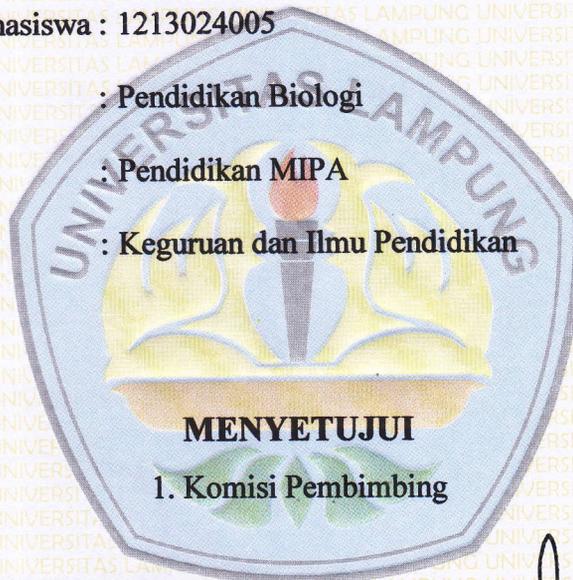
Nama Mahasiswa : Anggita Eka Pratiwi

Nomor Pokok Mahasiswa : 1213024005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Tri

Dr. Tri Jalmo, M.Si.
NIP 19610910 198603 1 005

Berti

Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.
NIP 19831015 200604 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Caswita

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Tri Jalmo, M.Si.

Ami

Sekretaris : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.

Berti

**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Arwin Achmad, M.Si.**

Arwin



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Juni 2016

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggita Eka Pratiwi
Nomor Pokok Mahasiswa : 1213024005
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

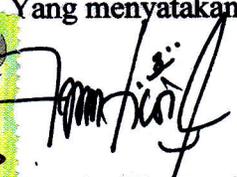
Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 14 Juli 2016

Yang menyatakan




Anggita Eka Pratiwi
NPM. 1213024005

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Seputih Raman tanggal 28 April 1994, merupakan anak pertama dari Bapak Sukirno dengan Ibu Sri Suwarsi. Alamat penulis yaitu Desa Rama Indra RT.03 RW.001 Kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah. Nomor telepon penulis yaitu 085658626294.

Pendidikan yang ditempuh penulis adalah TK Tunas Bangsa (1999-2000) SDN 1 Rama Indra (2000-2006), SMPN 1 Seputih Raman (2006-2009), dan SMAN 1 Kotagajah (2009 -2012). Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNILA melalui jalur SNMPTN tertulis.

Penulis memiliki hobi menyanyi dan menulis. Penulis pernah meraih juara 1 grup Qasidah tingkat Kabupaten Lampung Tengah. Juara I Lomba Cipta Puisi Nasional oleh penerbit Aria Mandiri Bandung tahun 2014, Juara III menulis Opini degradasi moral pemuda tingkat Lampung tahun 2014 serta beberapa kali menjadi kontributor penulis terbaik di event puisi nasional. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Biologi Dasar pada tahun 2013-2014 dan 2015-2016, Fisiologi Hewan serta Perkembangan Hewan pada 2014-2015. Penulis merupakan Anggota Bidang Kemuslimahan UKMF FPPI dan Divisi Kerohanian Himasakata FKIP Universitas Lampung yang aktif pada kepengurusan tahun 2013-2014.



Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha penyayang

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ini dapat diselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpah curah kepada baginda agung Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya perwujudan sebutir cita untuk orang-orang tercinta sepanjang hidupku:

Ayahandaku Sukirno dan Bundaku Sri Suwarsi tercinta yang telah mendidik dan membesarkanku dengan segala cinta sejauh nadi melekat dan seluruh rapal doa terbaik yang tiada henti. Adinda semata wayang tercinta Vidia Dwi Kurnianti yang selalu memberikan keceriaan dan semangat ketika diri ini tiba pada titik kulminasi kejenuhan.

Keluarga Sandy, tim skripsi, Blastophor Biologi 2012, serta rekan KKN-KT Pekon Sedampah Indah yang telah menjamu pekat rindu dalam senandung ukhuwah yang terukir indah selama perjalanan panjang menuju impian. Kenyataan bahwa waktu ialah detak menerus yang menyimpan penuh misteri tentang kehidupan esok. Semoga persahabatan, semangat dan tangan yang terulur tidak berakhir seiring berakhirnya masa studi kita.

Para pendidik dan dosen tercinta yang selalu memberikan teladan serta motivasi yang tinggi. Almamater tercinta Universitas Lampung yang banyak memberikan wawasan dan pengalaman selama empat tahun terakhir.

MOTO

*Aku sebagaimana prasangka hambaku kepada-Ku. Aku bersamanya
jika ia berdoa kepadaku
(HR. Turmudzi)*

*Bekerja dengan hati, berdoa dari hati
(Sukirno)*

*Tugas pendidik, menghantarkan manusia ke masyarakat yang
sesungguhnya
(Tri Jalmo)*

*Biarkan jika ulat-ulat lain lebih dahulu mejadi kupu-kupu.
Percayalah bahwa jika prosesmu lebih panjang berarti Allah sedang
mempersiapkan sayap yang lebih indah untukmu. Fokus saja dengan
metamorfosismu sendiri.
(Anggita Eka Pratiwi)*

*Porsi Allah lebih tepat dari apapun yang kita rencanakan sedemikian
matang. Terimalah tanpa melihat serambi tetangga yang menurutmu
lebih indah. Itu hanya imaji buruk yang kau cipta sendiri.
(Anggita Eka Pratiwi)*

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah Tahun Ajaran 2015/2016.*” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung.
3. Dr. Tri Jalmo, M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Pembimbing II atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Drs. Arwin Achmad, M.Si., selaku Pembahas atas masukan dan saran-saran perbaikannya.
6. Bapak dan ibu dosen FKIP Universitas Lampung yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman.

7. Guru mitra yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian serta seluruh siswa siswi kelas IX atas kerjasama yang baik selama penelitian.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga selesainya skripsi ini.

Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta berkenan membalas seluruh budi baik yang diberikan kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, Aamiin.

Bandar Lampung, Juni 2016

Penulis

Anggita Eka Pratiwi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
F. Kerangka Pikir	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kurikulum dan Pembelajaran IPA	13
B. Literasi Sains dan PISA	21
C. Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Literasi Sains	30
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel	34
C. Desain Penelitian	35
D. Prosedur penelitian.....	35
E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data	36
F. Teknik Analisis Data	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	52
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	74
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	
1. Pemetaan Soal	83
2. Naskah Soal Literasi	86
3. Rubrik Skor dan Kunci Jawaban.....	99

4. Kisi-Kisi dan Rubrik Kuisisioner Siswa.....	103
5. Kuisisioner Siswa	106
6. Kisi-Kisi dan Rubrik Kuisisioner Guru	109
7. Kuisisioner Guru.....	111
8. Tabulasi Jawaban Benar pada setiap Aspek Kompetensi	112
9. Hasil Uji Normalitas Data dan Uji Kesamaan Rata-Rata	113
10. Foto Penelitian	121
11. Surat Penelitian	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Model pembelajaran abad 21	18
2. Enam tingkat kemahiran literasi sains	23
3. Domain mayor dan minor pada pelaksanaan PISA	24
4. Perolehan skor indonesia dalam tes PISA.....	28
5. Persebaran populasi dan sampel penelitian.....	34
6. Pemetaan soal PISA	37
7. Indikator pencapaian kompetensi menurut PISA 2006	37
8. Kisi-kisi lembar kuisisioner siswa	38
9. Kisi-kisi lembar kuisisioner guru	38
10. Kriteria interpretasi skor tes	40
11. Kriteria interpretasi skor kuisisioner	41
12. Kompetensi literasi sains di setiap sekolah	43
13. Kompetensi literasi sains berdasarkan status sekolah.....	44
14. Kompetensi literasi sains berdasarkan gender	45
15. Faktor motivasi dan kebiasaan belajar IPA.....	46
16. Faktor minat siswa untuk melanjutkan sekolah	47
17. Faktor fasilitas pembelajaran.....	48
18. Faktor proses pembelajaran IPA	48
19. Faktor profesionalisme guru	49
20. Rerata nilai ulangan harian IPA siswa	50
21. Faktor jenjang pendidikan terakhir ayah	51
22. Faktor intensitas bimbingan orang tua	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir.....	12
2. Soal dan jawaban siswa pada nomor 5.....	62
3. Soal dan jawaban siswa pada nomor 9.....	62
4. Soal dan jawaban siswa pada nomor 3.....	64
5. Soal dan jawaban siswa pada nomor 28.....	65
6. Soal dan jawaban siswa pada nomor 17.....	66
7. Soal dan jawaban siswa pada nomor 7 dan 8.....	67

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia di abad ke-21 sudah banyak dipengaruhi oleh kecanggihan teknologi dan sains dalam setiap aspek kehidupannya. Semua orang berburu peranti canggih untuk mempermudah pekerjaannya, sehingga muncul suatu ketergantungan terhadap teknologi. Teknologi dan sains terus berkembang mengikuti arus perkembangan zaman untuk memenuhi kebutuhan manusia seperti halnya memudahkan dalam berkomunikasi (Rahayu, 2014: 1).

Perkembangan teknologi tidak mungkin terlepas dari sains karena sains sebagai ilmu lahir dari para ilmuwan yang akhirnya memiliki andil besar dalam kemajuan teknologi. Menurut Hurd (dalam Mariana, 2009: 29) penyediaan instrumen baru akibat adanya pengembangan teknologi dapat mempermudah aktivitas para ilmuwan dalam melakukan observasi maupun eksperimen sains. Oleh karena itu manusia di abad 21 dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif sehingga mampu menciptakan solusi-solusi baru dan berdaya saing tinggi sehingga dapat berkompetisi dalam membaca peluang dan menghadapi tantangan global di masa depan.

Berpikir kritis dan kreatif menurut Bukhori (dalam Pantiwati dan Husamah, 2013: 161) merupakan salah satu ciri individu yang berliterasi sains.

Kemampuan tersebut perlu dimiliki agar individu dapat mendeskripsikan fenomena secara detail, mengevaluasi ide secara sistematis dan mengomunikasikan gagasan menggunakan pemikiran yang kritis dan logis.

Literasi sains didefinisikan oleh *Programme for International Student Assessment* atau PISA (OECD, 2007: 5) sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia. Yusuf (dalam Zuriyani, 2003: 3) menambahkan bahwa literasi sains dapat diartikan sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat.

Pentingnya penguasaan literasi sains oleh siswa berdasarkan pernyataan Anggraini (2014: 169) berkaitan dengan cara siswa memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan dengan menggunakan konsep-konsep sains. Sains tidak terlepas dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Oleh karena itu literasi sains dapat dimiliki individu melalui pendidikan IPA yang menerapkan hakikat IPA.

Pentingnya literasi sains faktanya belum sejalan dengan profil literasi sains siswa di dunia yang digambarkan dari hasil pengukuran PISA. OECD sebagai organisasi yang menaungi PISA menjelaskan bahwa tes PISA berlangsung setiap tiga tahun sekali sejak tahun 2000 dengan domain literasi mayor dan minor yang selalu dirubah di setiap waktu pelaksanaannya. PISA

merupakan suatu usaha bersama dari negara-negara yang tergabung dalam OECD untuk memonitor hasil dari sistem pendidikan secara berkala dalam memengaruhi prestasi siswa usia 15 tahun dalam literasi membaca, matematika, dan sains berdasarkan kerangka internasional (Bybee, McCrae, Laurie, 2009: 866).

Kenyataan yang dapat dilihat bahwasanya literasi sains siswa di beberapa negara yang bergabung dalam OECD setelah diukur melalui tes PISA terbukti masih berkategori rendah. Hasil PISA 2012 (OECD, 2014: 4) menunjukkan bahwa China menempati posisi dengan skor tertinggi dari 65 negara yang tergabung sebagai peserta. Hanya sebesar 8% siswa yang dapat menunjukkan kemampuan terbaiknya dalam bidang sains, diantaranya yaitu kemampuan mengidentifikasi, menjelaskan dan mengaplikasikan konsep sains dalam berbagai macam situasi kompleks di kehidupan.

Penelitian serupa dilakukan oleh Anagnostopoulou, Hatzinikita dan Christidou (2010: 53-55) dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal tipe ujian semester standar Yunani dengan soal PISA berstandar internasional yang menuntut kemampuan untuk mengidentifikasi isu ilmiah dan menyajikan bukti ilmiah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menjawab soal-soal PISA masih rendah, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa disajikan soal-soal dengan standar tersebut. Sejauh ini siswa hanya dikenalkan dengan tipe-tipe soal yang menuntut kemampuan kognitif setaraf C1 yang dapat diperoleh dengan cara menghafal.

Indonesia merupakan salah satu negara yang secara konsisten mengikuti PISA. Namun prestasi Indonesia selalu berada di bawah standar internasional yang telah ditetapkan bahkan cenderung mengalami penurunan. Menurut PISA (dalam Hariadi, 2009: 29-30) perolehan skor Indonesia dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012 untuk literasi sains siswa Indonesia usia 15 tahun berturut-turut adalah 393,395, 393, 383, dan 375 dengan skor rata-rata semua negara peserta adalah 500 dan simpangan baku 100. Di tahun 2012 Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara yang tergabung sebagai negara peserta. Hasil tersebut menunjukkan penurunan yang cukup signifikan dari periode sebelumnya yang dapat menduduki urutan ke- 60 dari 65 negara.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Odja dan Payu (2014: 42-45) juga menunjukkan hasil serupa. Kemampuan literasi sains siswa lebih banyak pada kategori nominal dengan rentang persentase 54%-95%. Sementara sebagian siswa tidak dapat memberikan jawaban pada tes yang dikerjakan dengan rentang persentase 4%-45%. Kemampuan tingkat nominal adalah kemampuan siswa yang menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap apa yang dinyatakan orang lain tanpa adanya ide-ide sendiri. Siswa belum mampu membaca informasi-informasi yang disajikan dalam bentuk gambar maupun grafik serta menghubungkan konsep yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari.

Rendahnya skor perolehan siswa Indonesia ini mencerminkan bahwa ada masalah dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung selama proses

pembelajaran di sekolah. Menurut Riandi (2014: 1) rendahnya kualitas pendidikan IPA tersebut antara lain terjadi akibat ketidaksesuaian pelaksanaan pembelajaran IPA dengan hakikat atau esensi IPA. Pembelajaran IPA seharusnya diorientasi kepada hakikat IPA sebagai proses, produk, dan sikap. Artinya pembelajaran IPA tidak cukup dilaksanakan dengan penyampaian informasi mengenai konsep dan prinsip-prinsip IPA. Siswa juga harus memahami proses terjadinya fenomena IPA melalui pengindraan sebanyak mungkin dengan cara mengamati, mencoba, dan berdiskusi, konsep pembelajaran tersebut disebut *hands on minds on activity*.

Faktor lain yang diduga berpengaruh terhadap literasi sains berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran IPA yang masih didominasi dengan penjejalan konsep-konsep IPA kepada siswa. Para guru IPA seringkali mengeluhkan permasalahan klasik kurangnya waktu dan fasilitas untuk melaksanakan pembelajaran IPA dengan menerapkan strategi pembelajaran IPA yang menjadi tuntutan kurikulum. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih (2015: 10-11) di Lampung menyebutkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dilakukan oleh guru kelas V SD se-kecamatan Rajabasa masih berkategori rendah. Seluruh guru yang menjadi responden tidak membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan serta tidak memfasilitasi siswa dalam mengumpulkan informasi hasil eksperimen dari berbagai sumber.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA yang terjadi di lapangan belum memenuhi hakikat IPA sehingga berimbas pada produk yang dihasilkan salah satunya berupa kompetensi literasi sains. Oleh karena itu

peneliti melakukan penelitian mengenai tes literasi sains di lingkup Lampung Tengah untuk mengetahui gambaran mengenai kompetensi literasi sains siswa di Lampung ditinjau dari aspek-aspek literasi sains. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dan informasi yang akurat untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di tingkat sekolah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Kabupaten Raman Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016?
2. Bagaimana profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016 berdasarkan status sekolah?
3. Bagaimana profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016 berdasarkan gender?
4. Apa saja faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016.
2. Profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016 berdasarkan status sekolah.
3. Profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016 berdasarkan gender.
4. Faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti, yaitu mengetahui profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX yang dapat menjadi referensi bagi peneliti untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran ketika menjadi seorang guru.
2. Peneliti lain, yaitu menjadi bahan referensi untuk penelitian terkait literasi sains.
3. Guru, yaitu memberikan refleksi kepada guru mengenai kemampuan siswa dalam literasi sains serta dapat menjadi bahan pertimbangan guru

untuk melakukan proses perbaikan dalam pembelajaran agar dapat meningkatkan *output* yang dihasilkan.

4. Siswa, yaitu memberikan pengalaman untuk mengenal dan menyelesaikan soal-soal bertaraf internasional.
5. Sekolah, yaitu memberikan masukan bagi sekolah untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat mendukung kepemilikan kompetensi literasi sains.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi masalah yang ada, maka ruang lingkup penelitian ini terbatas pada hal-hal sebagai berikut:

1. Profil kompetensi yang diukur dalam penelitian ini adalah kompetensi yang berkenaan dengan aspek sains yang diukur dalam tes PISA 2006 meliputi kemampuan mengidentifikasi permasalahan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti-bukti ilmiah.
2. Literasi sains adalah kompetensi untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan akibat aktivitas manusia.
3. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa SMP se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016.
4. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas IX semester genap se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah berjumlah 425 siswa yang tersebar pada SMP Negeri 1 Seputih

Raman, SMP Negeri 2 Seputih Raman, SMP Kristen Seputih Raman, SMP Ma'arif 01 Seputih Raman, dan SMP PGRI Seputih Raman.

5. Sampel berjumlah 281 siswa diambil dari 50% jumlah populasi di masing-masing sekolah melalui metode *purposive sampling*.
6. Kompetensi literasi sains yang dideskripsikan diperoleh melalui tes tertulis 30 soal literasi yang terdiri atas soal pilihan jamak, pertanyaan “ya/tidak”, isian singkat dan uraian terbuka.
7. Materi pokok yang digunakan dalam tes adalah keanekaragaman hayati (kelas VII KD 7.2), peran manusia dalam pengelolaan lingkungan (kelas VII KD 7.4), sistem gerak (kelas VIII KD 1.3), sistem pencernaan (kelas VIII KD 1.4), sistem pernapasan (kelas VIII KD 1.5), SK I kelas VIII serta sistem koordinasi dan alat indra (Kelas IX 1.3).
8. Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi perolehan literasi sains meliputi faktor internal berupa motivasi, kebiasaan belajar IPA dan minat melanjutkan sekolah serta faktor eksternal berupa fasilitas sekolah, latar belakang pendidikan orang tua, bimbingan orang tua saat di rumah, proses pembelajaran, dan profesionalisme guru diperoleh dari kuesioner yang didistribusikan kepada siswa dan guru.

F. Kerangka Pikir

Hakikat IPA sebagai ilmu pengetahuan sebagai proses, produk, sikap dan aplikasi diturunkan ke dalam sebuah acuan pendidikan yaitu kurikulum. Kurikulum IPA kemudian mengatur keseluruhan standar yang berlaku dalam pembelajaran IPA. Kurikulum IPA diharapkan dapat menekankan

pada keseimbangan antara konsep, proses dan aplikasinya. Hal tersebut dapat dicapai jika proses pembelajaran IPA diorientasikan sesuai dengan hakikatnya, artinya IPA sebagai mata pelajaran yang aktif bertindak secara fisik dan aktif berpikir menuntut siswa untuk memperoleh pengalaman langsung dalam mengembangkan kompetensinya agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Selain itu hendaknya guru menanamkan sikap ilmiah melalui model-model pembelajaran agar IPA tidak hanya bermanfaat dari segi materi namun juga penanaman nilai-nilai yang terkandung ketika proses pembelajarannya.

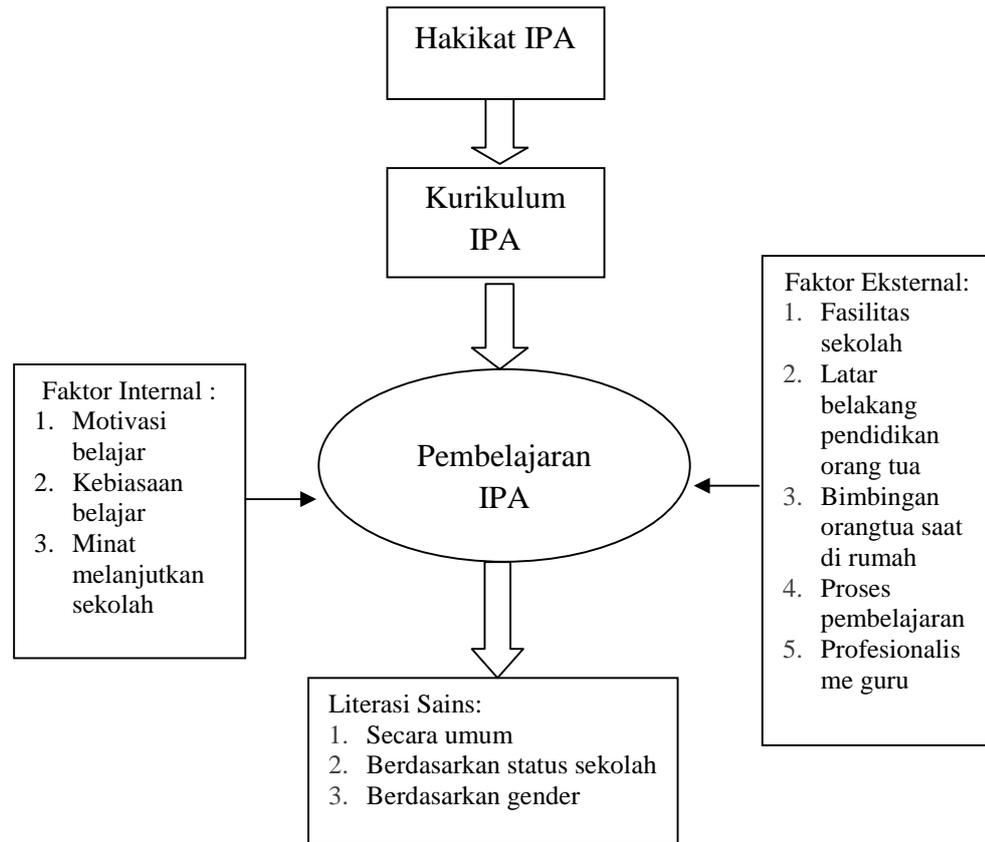
Individu setelah selesai belajar sains pada akhirnya diharapkan memiliki kompetensi literasi sains. Seseorang yang memiliki literasi sains mampu menggunakan konsep sains untuk membuat keputusan serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat. Kompetensi literasi penting dikuasai oleh siswa agar dapat menggunakan konsep-konsep sains serta mengambil keputusan secara bijak dalam memecahkan masalah-masalah masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Perolehan literasi sains peserta didik tentu dipengaruhi oleh banyak faktor, baik secara internal maupun eksternal. Beberapa faktor eksternal yang diduga berpengaruh terhadap perolehan literasi sains diukur dalam penelitian ini. Pertama adalah proses pembelajaran IPA, literasi sains merupakan produk sehingga proses pembelajaran tentu memiliki pengaruh dalam perolehan literasi sains bagi individu. Kedua yaitu profesionalisme

guru, faktor ini diukur karena adakalanya seorang guru mengajar tidak sesuai dengan latar belakang bidang pendidikannya sehingga dapat berpengaruh pada optimal atau tidaknya proses pembelajaran dan produk yang dihasilkan.

Faktor selanjutnya yaitu fasilitas sekolah seperti ketersediaan alat-alat laboratorium yang menunjang pembelajaran dan praktikum dalam rangka penanaman sikap ilmiah, serta tersedianya berbagai literatur yang dapat memperkaya perolehan informasi-informasi baru oleh peserta didik. Faktor keempat yang diukur adalah adanya bimbingan orang tua terhadap anak selama belajar. Bimbingan orang tua ini juga terkait dengan latar belakang pendidikan orang tua, meskipun tidak secara langsung berpengaruh terhadap hasil belajar, bimbingan orang tua dapat memengaruhi munculnya motivasi dan semangat bagi siswa dalam belajar.

Adapun faktor internal yang diukur dalam penelitian ini yaitu motivasi dan kebiasaan belajar IPA yang diukur terkait dengan banyak waktu yang digunakan siswa untuk belajar IPA dan keinginan siswa untuk mempelajari IPA. Selain itu juga dilihat peminatan siswa dalam IPA, faktor ini diperhitungkan karena minat dapat memengaruhi timbulnya motif atau dorongan dari dalam diri siswa untuk menyukai IPA. Motivasi dan minat belajar yang tinggi sebagai dorongan internal dapat memengaruhi hasil belajar yang lebih baik.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kurikulum dan Pembelajaran IPA

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam atau sains didefinisikan oleh Djojosoediro (2009: 17-18) sebagai:

“Suatu pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan yang dilakukan dengan ketrampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah.”

Definisi tersebut memberikan gambaran bahwa IPA merupakan cabang ilmu pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data melalui kinerja ilmiah. Merujuk pada pengertian di atas, Depdiknas (2007: 8) mengungkapkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur terkait yaitu:

1. Produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.
2. Proses berupa prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah.
3. Aplikasi berupa penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.
4. Sikap berupa rasa ingin tahu tentang obyek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur ilmiah.

IPA sebagai cabang ilmu pengetahuan diselenggarakan dalam suatu proses pembelajaran dengan menggunakan acuan yang disebut kurikulum yang disusun dengan memerhatikan hakikat IPA. Kusnandar (2011: 113) mendefinisikan kurikulum sebagai salah satu variabel yang memengaruhi sistem pendidikan nasional. Oleh karena itu kurikulum harus dirancang dalam rangka mengembangkan segala potensi yang ada pada peserta didik.

Kurikulum yang berlaku di Indonesia menurut Undang Undang (UU) No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik. Implementasinya terdapat pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab 1 Pasal 1 Ayat (15) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan.

Menurut Toharudin, Rustaman, dan Hendrawati (2011: 58) sejauh ini terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran:

1. Sistematika, hal ini terkait urutan penyajian beberapa SK dan KD yang kurang memenuhi urutan logika.
2. Kedalaman atau keluasan kompetensi di beberapa KD masih kurang jelas.
3. Proporsi kompetensi di setiap semester kurang merata atau sesuai konteks kemampuan serta penggunaan bahasa yang kurang jelas dan konsisten.

Berlakunya KTSP membuat beberapa praktisi pendidikan merasa masih perlu mengadakan perbaikan, sehingga dicanangkan Kurikulum 2013 (K13) dengan

catatan bahwa kegiatan pengembangan silabus beralih menjadi kewenangan pemerintah. Samsuri (2013: 6) memaparkan bahwa asas pembelajaran tematik menjadi pusat pusran K13. Kurikulum pendidikan Indonesia telah beberapa kali mengalami pergantian sebagai bentuk penyempurnaan dari kurikulum-kurikulum sebelumnya, jika ditinjau dari isi tidak jauh berbeda.

Kurikulum Indonesia sejak tahun 1974 sudah mengarah pada perolehan literasi sains yang mengharapkan lulusan dapat memiliki pengetahuan yang fungsional tentang fakta-fakta dan kejadian penting yang aktual terutama yang bersifat lokal, regional, dan nasional (Soedijarto, dkk, 2010: 20). Artinya pendidikan Indonesia sudah sejak lama mengharapkan bahwa lulusan dapat mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan sehari-hari (literasi sains).

Pendekatan yang digunakan pada Kurikulum 1984 yang dikemukakan oleh bertujuan membentuk kemampuan peserta didik untuk mencari, menemukan dan mengelola hasil perolehannya (Soedijarto, dkk, 2010: 63). Pendekatan pembelajaran Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) dan pendekatan keterampilan proses mengharapkan siswa dapat melakukan beberapa aktivitas ilmiah.

Menurut PISA (OECD, 2007: 25-26) aktivitas ilmiah merupakan ciri bahwa individu memiliki kompetensi literasi sains.

Standar Isi hasil pengembangan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang dibentuk berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 juga mendukung penjelasan di atas, cakupan kelompok mata pelajaran IPTEK pada KTSP SMP dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri. Penjelasan

tersebut sejalan dengan pernyataan Hurd (dalam Mariana, 2009: 29) bahwa berpikir kritis dan kreatif merupakan salah satu ciri individu yang berliterasi sains yang dapat mendeskripsikan fenomena secara detail, mengevaluasi ide-ide secara sistematis dan mengomunikasikan gagasannya menggunakan pemikiran kritis dan logis.

Standar Kompetensi Lulusan pada Kurikulum 2013 juga sudah mencerminkan adanya konten literasi sains diantaranya memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Empat tingkatan yang terdapat pada SKL 2013 merupakan kategori tingkat kemampuan literasi sains seperti yang disampaikan oleh Byebee (dalam Holbrook dan Rannikmae, 2009: 279) yaitu:

1. Nominal, ditandai dengan kemampuan mengenali konsep atau istilah ilmiah, tetapi tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang artinya sehingga sering dindikasikan dengan terjadinya miskonsepsi.
2. Fungsional, yaitu kemampuan menerangkan sebuah konsep atau kosakata ilmiah, tetapi pemahamannya masih terbatas.
3. Konseptual dan prosedural, yaitu mampu menunjukkan pemahaman dan hubungan antara konsep.
4. Multidimensi, yaitu siswa mampu mengembangkan perspektif, pemahaman dan penghargaan terhadap sains dan teknologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Perolehan literasi sains tentu dapat diperoleh melalui pembelajaran IPA yang dilaksanakan dengan memerhatikan karakteristik IPA yang dijabarkan oleh Djojosoediro (2009: 21-22) sebagai berikut:

1. Proses belajar IPA melibatkan hampir seluruh indera, seluruh proses berpikir dan berbagai macam gerakan otot. Karena IPA merupakan proses aktif yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung.
2. Dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara atau teknik seperti observasi, eksplorasi, eksperimentasi, dan lainnya.
3. Memerlukan berbagai macam alat karena kemampuan alat indera manusia sangat terbatas. Selain itu IPA juga mengutamakan obyektifitas.
4. Melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah, studi kepustakaan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya.
5. Merupakan proses aktif secara fisik atau *hands-on* dan berpikir atau *minds on*.

Kemampuan guru untuk menerapkan empat pilar pendidikan yang diusulkan melalui *Intrnasional Commission on Education For The 21th Century* untuk menghadapi tantangan abad 21 memungkinkan peserta didik untuk menguasai cara memperoleh dan menerapkan pengetahuan, berinteraksi secara aktif sesama peserta didik sehingga dapat mengembangkan potensi diri (Jufri, 2013: 174-175).

Dalam aktivitas atau kegiatan belajar guru harus menyadari bahwa setiap siswa mempunyai cara yang optimal dan berbeda-beda untuk mempelajari dan menggali informasi baru. Adapun karakteristik model pembelajaran yang dapat digunakan dalam abad 21 menurut Husnan (2014: 87) adalah mencakup *communication skill, collaboration skill, critical thinking and problem solving skill, creatvity and innovation skill*.

Di abad ke 21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Oleh karena itu pembelajaran sebagai proses harus mengarah pada kualitas lulusan seperti yang diharapkan oleh masyarakat. Metode yang banyak diterapkan oleh guru di lapangan adalah ceramah. Metode ceramah menurut Roestiyah (1998: 69) hanya membuat siswa menerima informasi dari apa yang disampaikan guru sehingga siswa kurang diberdayakan. Menurut Taher (2014: 15-17) terdapat beberapa model pembelajaran yang paling relevan untuk diimplementasikan dengan pendekatan ilmiah (Tabel 1).

Tabel 1. Model Pembelajaran di Abad-21

Model pembelajaran	Konsep	Karakteristik	Langkah-Langkah
Pembelajaran Berbasis Masalah	Siswa dihadapkan dengan adanya masalah nyata, sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar kritis dan ketrampilan memecahkan masalah yang disajikan dan memperoleh pengetahuan . Berpikir kritis merupakan ciri individu berliterasi sains.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik 2. Melakukan proses belajar secara mandiri 3. Menggunakan kelompok kecil 4. mendemonstrasikan apa yang telah dipelajari dalam bentuk kinerja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian Ide 2. Penyajian fakta 3. Mempelajari dan memecahkan masalah 4. Menyusun rencana tindakan 5. Evauasi proses pemecahan masalah

Model pembelajaran	Konsep	Karakteristik	Langkah-Langkah
Pembelajaran Berbasis Proyek	Proyek sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyek dapat berbedabeda diantara peserta didik terkait dengan materi pelajaran maupun cakupan 2. Proyek-proyek meletakkan peserta didik dalam sebuah peran aktif yaitu sebagai pemecah masalah, pengambil keputusan, peneliti, dan pembuat dokumen. 3. Proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan peserta didik atau masyarakat dan industri lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penentuan pertanyaan mendasar 2. Menyusun rencana proyek 3. Menganalisis karakteristik peserta didik 4. Merumuskan strategi pembelajaran 5. Membuat lembaran kerja 6. Merancang Kebutuhan sumber belajar dan alat evaluasi 7. Menyusun jadwal 8. Evaluasi pengalaman 9. Menguji hasil 10. Monitoring
Inquiry	Melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis, analitis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekankan kepada proses mencari dan menemukan 2. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. 3. Menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan masalah 2. Mengembangkan hipotesis 3. Menguji hipotesis 4. Menarik kesimpulan 5. Melakukan generalisasi dan menerapkan kesimpulan
Discovery	Pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru harus memberikan kesempatan muridnya untuk menjadi seorang problem solver 2. Bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik dituntut untuk melakukan kegiatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi bahan. 2. Identifikasi masalah 3. Pengumpulan data 4. Verifikasi/pembuktian 5. Menarik kesimpulan

Keempat model pembelajaran yang disarankan tersebut menggunakan pendekatan saintifik yang mengarah pada perolehan literasi sains dengan cara memberikan sebanyak-banyaknya pengalaman kepada siswa. Pendekatan

saintifik menurut Murti (2013: 8) diadaptasi dari konsep Inovator's DNA yang menyatakan bahwa seseorang memiliki karakteristik sebagai inovator jika memiliki kemampuan untuk mengasosiasikan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya (*associating*), bertanya tentang hal-hal yang belum pernah ada atau belum pernah dilakukan (*questioning*), melakukan pengamatan lingkungan sekelilingnya (*observing*), membuat jejaring untuk memperoleh hasil yang lebih baik (*networking*) dan melakukan eksperimen untuk mencapai inovasi (*experimenting*).

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA menurut Prilianti (2014: 1-2) akan melibatkan ketrampilan proses sains karena aspek-aspek pada pendekatan saintifik telah terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Tawil dan Liliyasi (2014: 7-8) bahwa keterampilan proses sains merupakan aktivitas dan sikap ilmiah yang dilakukan oleh para aktivis sains. Sains berkaitan dengan keterampilan mengajukan dan mencari jawaban yang dapat diterapkan dalam menghadapi masalah di kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses sains dapat membuat siswa memahami konsep dengan lebih baik (Tawil dan Liliyasi, 2014: 7). Piaget (dalam Dahar, 1996: 159) berpendapat bahwa pengetahuan atau konsep dibangun dalam pikiran anak (konstruktivisme). Salah satu strategi mengajar yang menekankan pada model konstruktivis menurut Herron (dalam Dahar, 1996: 164-167) adalah dengan menggunakan siklus belajar yang terdiri dari fase eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep. Piaget dan beberapa konstruktivis berpendapat

bahwa dalam mengajar guru hendaknya memperhatikan pengetahuan atau konsep yang sudah dimiliki oleh siswa, sehingga proses pembelajaran bukan sekedar memindahkan konsep dari guru ke siswa tetapi juga membenaran konsep yang sudah dimiliki siswa jika dirasa ada yang salah.

B. Literasi Sains dan PISA

Pembelajaran sains yang dilaksanakan dengan memerhatikan karakteristik dan hakikat IPA diharapkan dapat memberikan pengalaman sebanyak-banyaknya kepada siswa agar mereka dapat mengembangkan kemampuan literasinya dalam menghadapi tantangan di era globalisasi (Jufri, 2013: 175).

Literasi sains menurut PISA (Kelly, 2013: 1) didefinisikan sebagai berikut :

“An individual’s scientific knowledge and use of that knowledge to identify questions, to acquire new knowledge, to explain scientific phenomena, and to draw evidence-based conclusions about science related issues, understanding of the characteristic features of science as a form of human knowledge and enquiry, awareness of how science and technology shape our material, intellectual, and cultural environments, and willingness to engage in science-related issues, and with the ideas of science, as a reflective citizen.”

Sedangkan menurut Toharudin (dalam Hartati, 2013: 2) literasi sains adalah:

“Kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains secara lisan dan tulisan, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah.”

Dari kedua definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa literasi sains merupakan suatu bentuk pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat terkait dengan fenomena-fenomena dan isu ilmiah yang terjadi di kehidupan.

Pentingnya literasi sains bagi siswa menurut Anggraini (2014: 169) terkait dengan cara peserta didik memahami lingkungan hidup, kesehatan, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pendidikan sains yang diungkapkan oleh Toharudin, Rustaman, dan Hendrawati (2011: 47) yaitu meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan siswa dalam membangun dirinya dan hidup di masyarakat yang dipengaruhi oleh perkembangan IPTEK sehingga siswa berguna bagi dirinya dan sekitarnya.

Lima komponen proses sains yang diukur dan ditetapkan oleh PISA (OECD, 2000: 77) dalam penilaian literasi sains yaitu:

- a. Mengetahui pertanyaan ilmiah, yaitu pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dijawab oleh sains.
- b. Mengidentifikasi bukti yang diperlukan dalam penyelidikan ilmiah. Proses ini melibatkan identifikasi atau pengajuan bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dalam suatu penyelidikan sains, atau prosedur yang diperlukan untuk memperoleh bukti itu.
- c. Menarik dan mengevaluasi kesimpulan. Proses ini melibatkan kemampuan menghubungkan kesimpulan dengan bukti yang mendasari atau seharusnya mendasari kesimpulan itu.
- d. Mengkomunikasikan kesimpulan yang valid, yakni mengungkapkan secara tepat kesimpulan yang dapat ditarik dari bukti yang tersedia.
- e. Mendemonstrasikan pemahaman terhadap konsep-konsep sains, yakni kemampuan menggunakan konsep-konsep dalam situasi yang berbeda dari apa yang telah dipelajarinya.

Komponen tersebut dijabarkan lebih rinci oleh Norris dan Phillips (dalam Holbrook dan Rannikmae, 2009: 276) diantaranya yaitu:

- a) Pengetahuan tentang isi substantive ilmu pengetahuan dan kemampuan untuk membedakan dari non-sains;
- b) Kemampuan berpikir ilmiah;
- c) Kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah dalam memecahkan masalah;
- d) Pengetahuan tentang risiko dan manfaat dari ilmu pengetahuan;
- e) Kemampuan untuk berpikir kritis tentang ilmu pengetahuan dan berurusan dengan keahlian ilmiah.

Hasil uji literasi sains oleh PISA (Kelly, dkk, 2013: 4) dikelompokkan berdasarkan enam level kategori kemahiran literasi sains (Tabel 2).

Tabel 2. Enam Tingkat Kemahiran Literasi Sains

Tingkat Kemahiran	Deskripsi
Level 6 Skor 708	Siswa secara konsisten menghubungkan sumber informasi yang berbeda dan menggunakan bukti dari sumber-sumber mereka untuk membenarkan suatu keputusan. Menggunakan pemahaman ilmiah mereka dalam mendukung solusi untuk situasi ilmiah dan teknologi asing
Level 5 Skor 633	Mengidentifikasi komponen ilmiah, situasi kehidupan yang kompleks, menerapkan konsep ilmiah dan dapat membandingkan, memilih dan mengevaluasi bukti ilmiah yang tepat untuk menanggapi situasi kehidupan. Dapat membangun penjelasan berdasarkan bukti dan argumen berdasarkan analisis kritis mereka.
Level 4 Skor 559	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan situasi dan masalah yang melibatkan fenomena eksplisit dan mengharuskan mereka membuat kesimpulan tentang peran IPTEK
Level 3 Skor 484	Siswa dapat memilih fakta-fakta dan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena dan menerapkan model sederhana atau strategi penyelidikan.
Level 2 Skor 410	Siswa mampu membuat penalaran langsung dan membuat interpretasi literal dari hasil penyelidikan ilmiah.
Level 1 Skor 335	Pengetahuan yang terbatas hanya dapat diterapkan untuk beberapa situasi.

PISA dibentuk sejak tahun 1997 oleh Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) sebagai usaha kolaborasi dengan jumlah anggota awal yaitu 30 negara. OECD bertujuan untuk memonitor hasil dari sistem pendidikan secara berkala dalam memengaruhi prestasi siswa usia 15 tahun dalam membaca, matematika dan sains berdasarkan kerangka internasional (Bybee, McCrae dan Laurie, 2009: 866). Skor literasi sains yang telah diukur dilaporkan pada skala dari 0 sampai 1000 dengan nilai rata-rata dunia yaitu 500 dan standar deviasi 100. Hasil tersebut memungkinkan para pembuat kebijakan di seluruh negara untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa di negara mereka dibandingkan dengan negara-negara lain, sehingga suatu negara dapat belajar dari kebijakan dan praktek yang diterapkan di tempat lain (Baldi, dkk, 2007: 2-3).

PISA berlangsung setiap 3 tahun sekali, hasil PISA menggambarkan apa yang mungkin terjadi dalam pendidikan. Merujuk pada tabel 3 terlihat bahwa PISA dilaksanakan sejak tahun 2000 dengan domain mayor dan minor yang selalu dirubah pada setiap tahun pelaksanaannya (Thomson, 2013: 1-6).

Tabel 3. Domain Mayor dan Minor pada Pelaksanaan PISA

PISA 2000	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012
<i>Reading Literacy (Mayor)</i>	<i>Reading Literacy</i>	<i>Reading Literacy</i>	<i>Reading Literacy (Mayor)</i>	<i>Reading Literacy</i>
<i>Mathematical Literacy</i>	<i>Mathematical Literacy (Mayor)</i>	<i>Mathematical Literacy</i>	<i>Mathematical Literacy</i>	<i>Mathematical Literacy</i>
<i>Scientific Literacy</i>	<i>Scientific Literacy</i>	<i>Scientific Literacy (Mayor)</i>	<i>Scientific Literacy</i>	<i>Scientific Literacy (Mayor)</i>

Selain tes literasi, PISA juga menyediakan kuisisioner. Siswa menjawab kuisisioner yang berisi tentang latar belakang seperti informasi tentang diri, rumah, sekolah dan pengalaman belajar mereka dengan waktu penyelesaian selama 30 menit. Kepala sekolah juga mendapat kuisisioner mengenai sistem sekolah dan pembelajaran. Di beberapa negara kuisisioner opsional dibagikan kepada orang tua, yang diminta untuk memberikan informasi tentang persepsi mereka dan keterlibatan mereka dalam memberikan dukungan belajar di rumah, dan harapan terhadap karir anak mereka (Baldi, dkk, 2007: 4).

PISA 2006 (OECD, 2007: 25-26) memiliki kerangka yang mengandung komponen-komponen berikut:

1. Konteks ilmiah, yaitu situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama kesehatan, alam, sumber daya, lingkungan, bahaya, dan batas-batas ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Kompetensi ilmiah, yaitu mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Ketiga kompetensi ilmiah ini berhubungan dengan praktek ilmu pengetahuan dan kemampuan seperti pengambilan keputusan atau kesimpulan, transformasi data ke tabel dan grafik, membangun argumen dan penjelasan berdasarkan data.
3. Pengetahuan ilmiah, yaitu pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah serta hakikat ilmu.
4. Sikap terhadap ilmu, yaitu minat dalam ilmu pengetahuan, dukungan untuk penyelidikan ilmiah, dan tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan.

PISA sebagai instrumen yang digunakan dalam tes literasi sains secara internasional memiliki beberapa karakteristik tersendiri dibandingkan dengan soal-soal tes literasi internasional yang lain seperti misalnya TIMSS. Adapun karakteristik soal PISA yang dilansir dari Rustaman (2004:10-11) adalah sebagai berikut :

1. Soal-soal yang mengandung konsep tidak langsung terkait dengan konsep-konsep dalam kurikulum manapun, tetapi diperluas.
2. Menyediakan sejumlah informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian untuk diolah oleh siswa yang akan menjawabnya.
3. Soal-soal PISA meminta siswa mengolah informasi dalam soal.
4. Pernyataan yang menyertai pertanyaan dalam soal perlu dianalisis dan diberi alasan saat menjawabnya.
5. Disajikan dalam bentuk yang bervariasi, bentuk pilihan ganda, isian singkat, atau esai.
6. Soal PISA mencakup konteks aplikasi (personal-komunitas-global, kehidupan-kesehatan-bumi, dan lingkungan-teknologi) yang kaya.

Literasi sains siswa di beberapa negara yang bergabung dalam OECD setelah diukur melalui tes PISA terbukti masih berkategori rendah. PISA 2012 menunjukkan hasil bahwa China menempati posisi dengan skor tertinggi dari 64 Negara yang tergabung sebagai peserta. Dari data PISA 2012 (Bybee, McCrae, Laurie, 2009: 866) diketahui bahwa hanya sebesar 8% siswa yang dapat menunjukkan kemampuan terbaiknya dalam bidang sains, diantaranya yaitu kemampuan mengidentifikasi, menjelaskan dan mengaplikasikan konsep sains dalam berbagai macam situasi kompleks di kehidupan.

Hasil tes literasi sains menurut PISA 2012 (Kelly, dkk, 2013: 9-10) menunjukkan bahwa Shanghai-China meraih skor tertinggi dengan skor rata-rata 613 poin. Shanghai-China, Hong Kong-China, Singapura, Jepang dan Finlandia adalah lima peserta terbaik dalam tes PISA 2012. Persentase siswa terbaik yang memiliki level kompetensi tingkat 5 berkisar dari 27% di Shanghai-China. Siswa dengan tingkat kompetensi yang berada di bawah level 2 berkisar dari 3% di Shanghai-China, 5% di Estonia, 67% di Indonesia dan 68% di Peru. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa lebih dari 50% peserta dari Indonesia masih mempunyai level kompetensi literasi pada tingkatan 1 sampai 2.

Penelitian serupa PISA dilakukan di Yunani oleh Anagnostopoulou, Hatzinikita dan Christidou (2010:53-55) dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal tipe soal ujian semester standar Yunani dengan soal PISA berstandar internasional tentang sistem kehidupan dan lingkungan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menjawab soal-soal PISA masih rendah, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa disajikan soal-soal dengan standar tersebut. Sejauh ini siswa hanya dikenalkan dengan tipe-tipe soal yang menuntut kemampuan kognitif setaraf C1 yang dapat diperoleh dengan cara menghafal.

Indonesia merupakan salah satu negara yang secara konsisten mengikuti PISA sejak tahun 2000. Perolehan skor siswa Indonesia dari setiap tes selalu berada pada kelompok bawah. Siswa Indonesia dengan pencapaian skor

literasi sains sekitar 400 poin berarti baru mampu mengingat pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana (seperti nama, fakta, istilah, rumus sederhana), dan menggunakan pengetahuan ilmiah umum untuk menarik atau mengevaluasi suatu kesimpulan (Rustaman, 2004: 10). Tabel 4 menunjukkan kedudukan Indonesia diantara semua negara peserta selama mengikuti PISA.

Tabel 4. Perolehan Skor Indonesia dalam Tes PISA

Tahun Studi	Skor Rata-Rata Indonesia	Skor Maksimum	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	375	500	64	65

Siswa Indonesia diduga belum mampu menggunakan konsep ilmiah untuk melakukan prediksi dan menjelaskan konsep sains, belum mampu mengenali pertanyaan yang dapat dijawab dengan penyelidikan ilmiah, serta belum mampu memilih informasi yang relevan dari sekian banyak data dan argumentasi yang digunakannya untuk menarik kesimpulan dari suatu fenomena sains (Rustaman, 2004: 14).

Dilihat berdasarkan gender menurut hasil tes PISA oleh OECD (dalam Baldi, dkk, 2007: 13) kemampuan literasi sains rata-rata siswa Indonesia laki-laki (skor 399) lebih tinggi daripada kemampuan literasi sains rata-rata siswa Indonesia perempuan (skor 387). Coley (2001: 8) mengatakan bahwa perbedaan pada kedua gender biasanya kecil pada kebanyakan tindakan individu. Gallagher (dalam Muthoharoh, Budiyono dan Nugraheni. 2012: 104) menambahkan bahwa meskipun laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam perkembangan fisik, emosional, dan intelektual, namun

sebenarnya tidak ada bukti yang berhubungan antara perbedaan fisik dengan kemampuan intelektual. Faktor sosial dan kultural merupakan alasan utama yang menyebabkan terdapat perbedaan gender dalam prestasi akademik. Faktor-faktor tersebut meliputi familiaritas terhadap mata pelajaran, persepsi terhadap mata pelajaran khusus, gaya penampilan laki-laki dan perempuan serta perlakuan guru.

Penelitian Heong (dalam Pambudiono, Zubaidah dan Mahanal, 2012: 6) juga menyatakan bahwa gender tidak memengaruhi secara signifikan kemampuan berpikir siswa. Begitu pula dengan penelitian Sulistiana, Sriyono dan Nurhidayati (2012: 102) bahwa antara prestasi siswa laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Odja dan Payu (2014: 42-45) tentang analisis kemampuan literasi sains pada siswa SMP di Gorontalo menunjukkan hasil serupa. Kemampuan literasi sains siswa lebih banyak pada kategori nominal dengan rentang persentase 54-95%. Sebagian siswa tidak dapat memberikan jawaban pada tes yang dikerjakan dengan rentang persentase 4%-45%. Siswa belum mampu membaca informasi-informasi yang disajikan dalam bentuk gambar maupun grafik serta menghubungkan konsep yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis kemampuan literasi sains siswa SMP kota Malang yang dilakukan oleh Pantiwati dan Husamah (2013: 169) di kelas 7 pada SMP menunjukkan bahwa aspek pengetahuan konsep siswa relatif tinggi karena kecenderungan pembelajaran sains selama ini cenderung mendorong siswa untuk menghafal.

Sedangkan aspek penggunaan pengetahuan sains dalam menganalisis teks atau artikel dan aspek memecahkan masalah termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa cenderung tidak berkembang dalam pembelajaran sains di kota Malang.

Penelitian lain di Kota Solok menunjukkan kemampuan literasi sains siswa kelas X masih “kurang sekali” dengan perolehan presentase 27,94%. Hal ini diduga karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal berbentuk wacana serta proses pembelajaran yang tidak mendukung pengembangan literasi sains (Anggraini, 2014: 167). Beberapa temuan hasil riset dan kajian yang telah dipaparkan sebelumnya memberikan gambaran yang jelas bahwa keterpurukan prestasi sains peserta didik Indonesia tidak hanya proses pembelajaran sains yang harus dibenahi tetapi pembenahan yang harus bersifat integral dan holistik.

C. Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Perolehan Literasi Sains

Literasi sains diperoleh dari suatu proses pembelajaran IPA. Sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar mengajar dapat berpengaruh pula pada perolehan literasi sains yang merupakan produk dari suatu proses pembelajaran. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi belajar, diantaranya yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Berikut ini adalah penjabaran dari beberapa faktor yang diperoleh dari berbagai sumber:

1. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari diri individu masing-masing menurut Slameto (2013: 55-69) diantaranya yaitu:

- a. Intelegensi, adalah suatu kecakapan yang digunakan untuk menghadapi dan menyesuaikan diri dalam situasi baru secara tepat dan efektif. Siswa dengan intelegensi tinggi dapat berhasil dalam belajar.
- b. Minat, merupakan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Jika siswa tidak memiliki minat maka tidak akan ada daya tarik baginya untuk belajar, siswa juga menjadi segan untuk ikut berpartisipasi aktif dalam belajar.
- c. Motivasi, motif berhubungan erat dengan tujuan yang akan dicapai. Motif berkenaan dengan bagaimana siswa terdorong untuk belajar. Penelitian yang dilakukan Hariadi (2009: 42) memperoleh hasil bahwa tinggi rendahnya literasi sains siswa dipengaruhi secara positif oleh sikap siswa terhadap sains. *Self-efficacy* dan motivasi terhadap sains juga merupakan variabel yang dapat memprediksi kemampuan sains, baik siswa wanita maupun pria.

2. Faktor Eksternal

- a. Cara mendidik dan latar belakang pendidikan orang tua

Menurut Hariadi (2009: 40) meskipun pendidikan orang tua tidak bergantung pengajaran sains, ia mempunyai pengaruh yang lebih besar dan pengaruh positif terhadap kinerja akademik siswa. Program dukungan keluarga dapat mendorong siswa belajar lebih rajin di

rumah maupun di sekolah. Menurut PISA 2012 orang tua yang memegang harapan ambisius untuk memotivasi dan membimbing anak mereka dalam belajar mereka. Pengaruh tingkat pendidikan orang tua yang lebih tinggi terhadap prestasi anak dapat ditinjau dari berbagai aspek seperti dapat meningkatkan fasilitas dan kebutuhan anaknya dalam belajar, memungkinkan bagi orang tua untuk menemukan ketrampilan dan strategi belajar serta pemecahan masalah yang efektif bagi anaknya untuk dapat berhasil dalam belajar (Dasmu, Nurhayati dan Marhento, 2012: 137).

b. Metode belajar dan mengajar

Guru yang progresif harus berani mencoba metode-metode baru yang dapat meningkatkan motivasi siswa secara efektif dan efisien. Siswa juga harus memiliki jadwal teratur dan menentukan cara yang tepat dalam belajar agar dapat memperoleh hasil yang maksimal. Penelitian oleh Anggraini (2014: 167) memperoleh hasil bahwa kemampuan literasi sains siswa di Kota Solok masih rendah, diduga karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal yang menggunakan wacana, dan proses pembelajaran yang tidak mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi sains.

c. Relasi guru dan siswa

Guru hendaknya dapat menjalin relasi yang baik dengan siswa-siswinya agar mereka dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

d. Fasilitas sekolah

Banyak alat yang dibutuhkan dalam rangka menunjang proses pembelajaran yang maksimal, seperti ketersediaan literatur dalam perustakaan, laboratorium, dan media-media penunjang yang lain.

e. Tugas rumah

Menurut Djamarah dan Zain (2002: 85-87). Pemberian tugas dapat merangsang anak untuk aktif belajar baik secara individual maupun kelompok, mengembangkan kemandirian dan kreativitas siswa.

Penelitian Misna, Ramadhan dan Bustamin (2013: 138) dan Melianti (2009: 2) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar IPA dengan menggunakan metode pemberian tugas. Pekerjaan rumah dapat memberikan dampak positif terhadap keberhasilan belajar mahasiswa karena dapat mempertajam pemahaman mereka setelah mempelajari konsep yang mereka peroleh di dalam kelas.

f. Profesionalisme guru

Menurut hasil penelitian Pudyastuti (2010: 18) semakin lama guru mengajar maka seharusnya guru akan memperoleh banyak pengalaman yang berguna untuk mengoreksi dan memperbaiki proses belajar mengajar yang dilakukan. Guru dengan pengalaman mengajar 2 tahun ke bawah memiliki efek kurang efektif terhadap hasil belajar.

Pengalaman mengajar minimal 5 tahun agar proses belajar menjadi lebih efektif.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2016 di SMP se-Kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP semester genap se-Kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yang menurut Arikunto (2006:140) adalah pengambilan sampel dengan kriteria yang diinginkan oleh peneliti yaitu 50% dari jumlah populasi dari setiap sekolah (Tabel 5).

Tabel 5. Persebaran populasi dan sampel penelitian

No.	Sekolah	Populasi	Sampel
1	SMP Negeri 1 Seputih Raman	163	109
2	SMP Negeri 2 Seputih Raman	137	77
3	SMP Ma'arif 01 Seputih Raman	85	73
4	SMP Kristen Seputih Raman	24	21
5	SMP PGRI Seputih Raman	16	10
Total		425	281

C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif (Sukardi, 2003: 14). Penelitian dilakukan untuk mendeskripsikan data secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah beserta faktor-faktor internal dan eksternal yang diduga memengaruhi perolehan literasi sains.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. Mendata jumlah SMP yang ada di Kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah.
- b. Meminta izin melakukan penelitian.
- c. Meminta data jumlah siswa untuk menentukan sampel yang diambil 50% dari populasi di setiap sekolah.
- d. Mempersiapkan instrumen-instrumen yang diperlukan dalam penelitian yaitu soal tes literasi sains dari PISA 2006 bidang IPA Biologi, kuesioner guru, dan kuesioner siswa.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan rincian sebagai berikut :

- a. Mengondisikan siswa yang dijadikan sampel penelitian
- b. Membagikan soal tes literasi sains kepada sampel dan diberikan waktu penyelesaian selama 60 menit.
- c. Membagikan kuesioner kepada sampel penelitian dengan waktu penyelesaian selama 20 menit.
- d. Membagikan kuesioner kepada guru IPA Terpadu.
- e. Mengolah data yang diperoleh untuk mengetahui profil literasi sains siswa SMP Kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman beserta faktor-faktor yang diduga memengaruhi kompetensi literasi sains.

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa kompetensi literasi sains. Data kualitatif berupa faktor-faktor internal dan eksternal yang diduga memengaruhi kompetensi literasi sains. Kedua jenis data diinterpretasikan dan dideskripsikan ke kriteria-kriteria tertentu.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah:

a. Tes

Tes tertulis digunakan untuk memperoleh kompetensi literasi sains siswa kelas IX dengan menggunakan soal PISA 2006 konteks IPA Biologi

yang termasuk ke dalam materi kelas VII, VIII dan KD semester ganjil kelas IX. Tes tertulis terdiri atas 30 soal dengan 11 soal pilihan ganda, 2 isian singkat, 8 pertanyaan “ya/tidak” dan 9 uraian terbuka (Tabel 6).

Tabel 6. Pemetaan Soal PISA

KD/ Kelas	Tema/Materi	No.Soa/Kompetensi yang diuji			
		PJ	Isian	Ya/Tidak	Uraian
7.2 / VII	Biodiversitas	1A, 2B			
7.4/ VII	Ozon	4 B	5A	6A	3B
	Efek rumah kaca				7C, 8C
	Hujan asam	10B	9A		11B
	Resiko kesehatan				12B
1.3/ VIII	Latihan fisik			13B,14B	15B
1.4/ VIII	Gigi berlubang	16A,17C			
1.5/ VIII	Tembakau dalam rokok	18B, 20C		19B, 21A	
SK 1/ VIII	Operasi besar	23B		22B, 25C	24B
1.2/ IX	Ultrasound			30A	29C
1.3/ IX	Sistem Imun	26A, 27B			28 B

Ket: A: mengidentifikasi permasalahan ilmiah; B: menjelaskan fenomena secara ilmiah; C: menggunakan bukti-bukti ilmiah; PJ: pilihan jamak

Setiap soal mengandung indikator dari setiap aspek kompetensi yang akan dinilai. Indikator pencapaian kompetensi yang digunakan diadopsi dari instrumen PISA 2006 (Tabel 7).

Tabel 7. Indikator pencapaian kompetensi

Aspek Kompetensi Ilmiah PISA 2006	Indikator Pencapaian Kompetensi	Distribusi Nomor Soal
Mengidentifikasi permasalahan ilmiah	1. Mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah	6, 21, 30
	2. Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah	1, 5, 16, 26
	3. Mengenali fitur penyelidikan ilmiah	9
Menjelaskan fenomena ilmiah	1. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan	13, 14, 15, 18, 19, 22
	2. Mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan	3, 10, 11, 12, 23, 24
	3. Mengidentifikasi deskripsi, eksplanasi, dan prediksi yang tepat	2, 4, 27, 28
Menggunakan bukti-bukti ilmiah	1. Menafsirkan bukti ilmiah dan membuat serta mengkomunikasikan kesimpulan	7, 8, 17, 25, 29
	2. Mengidentifikasi asumsi, bukti sosial, dan perkembangan sains dan teknologi	20

Sumber : PISA (2007: 29)

b. Kuesioner

Penelitian ini menggunakan jenis kuesioner tertutup (Sugiyono, 2013: 199). Kuesioner disusun untuk memperoleh data penunjang yaitu faktor-faktor yang dapat memengaruhi perolehan literasi sains siswa.

Kuesioner yang didistribusikan berisi faktor internal dan eksternal yang diduga berpengaruh terhadap kompetensi literasi sains (Tabel 8).

Tabel 8. Kisi-kisi lembar kuesioner siswa

No	Indikator	Nomor item soal
1	Mengetahui motivasi belajar siswa	I (1-10)
2	Mengetahui kebiasaan belajar siswa	II (1-8)
3	Mengetahui ketersediaan fasilitas sekolah siswa	III (1-5)
4	Mengetahui proses pembelajaran IPA yang berlangsung disekolah	1, 2, 3, 4
5	Mengetahui pendidikan terakhir orangtua (ayah)	5
6	Mengetahui bimbingan orangtua terhadap siswa	6
7	Mengetahui niat siswa untuk melanjutkan sekolah atau tidak	7, 8

Distribusi angket juga diberikan kepada guru IPA untuk mengetahui tingkat profesionalisme guru (Tabel 9).

Tabel 9. Kisi-kisi lembar kuesioner guru

No.	Indikator	Nomor Item Soal
1.	Mengetahui latar belakang pendidikan guru	1, 2, 3, 5, 7
2.	Mengetahui jenjang pendidikan terakhir guru IPA	4
3.	Mengetahui lama pengalaman guru mengajar	6
4.	Mengetahui metode pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA	8, 10
5.	Mengetahui frekuensi praktikum yang dilaksanakan selama 1 semester terakhir	9
6.	Mengetahui kesiapan guru IPA sebelum mengajar di kelas	11

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui kompetensi literasi sains siswa beserta faktor-faktor internal dan eksternal yang diduga berpengaruh terhadap perolehan literasi sains. Penjelasan teknik analisis data dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut:

1. Tes

Jawaban benar mendapat skor 1 dan jika salah atau tidak menjawab mendapat 0. Pengecualian untuk soal uraian terbuka jika siswa menjawab kurang tepat mendapat nilai 0,5. Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel distribusi skor hasil tes literasi untuk setiap aspek kompetensi yang diukur. Skor maksimum tes literasi sains dalam penelitian ini adalah 30. Menurut Arikunto (1991: 239) skor yang diperoleh siswa merupakan data mentah yang harus diolah menjadi skor berstandar 100 untuk mengetahui ketercapaian penguasaan kompetensi literasi sains siswa. Sehingga rata-rata skor yang diperoleh dikonversikan menjadi skor berstandar 100 dengan persamaan yang menurut Purwanto (2013: 112) adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

N = nilai yang dicari
 R = skor yang diperoleh siswa
 SM = skor maksimal dari tes yang bersangkutan
 100 = bilangan tetap

Nilai yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria yang berada pada rentangan skor dengan interval tertentu (Tabel 10). Perolehan skor dideskripsikan untuk setiap aspek kompetensi berdasarkan data yang ada.

Tabel 10. Kriteria interpretasi skor literasi

Interval	Kriteria
86 – 100	Sangat tinggi
76 – 85	Tinggi
60 – 75	Sedang
55 – 59	Rendah
54	Sangat rendah

Sumber: dimodifikasi dari Purwanto (2013: 103)

Skor literasi yang dibandingkan berdasarkan gender dan status sekolah diuji dengan *independent sample t-test* (uji kesamaan dua rata-rata). Uji *independent sample t-test* dilakukan setelah uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Data dikatakan normal jika nilai sig. > 0,05 sedangkan data dikatakan tidak normal jika nilai sig. < 0,05. Data yang normal selanjutnya diuji dengan *independent sample t-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan signifikan antara kedua sampel yang tidak saling berhubungan. Jika nilai signifikansi atau probabilitas < 0,05 dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau dikatakan ada perbedaan signifikan (Priyatno, 2010: 32).

Data yang tidak normal dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui perbedaan rerata dari dua sampel yang tidak berhubungan dengan dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitasnya atau asymp.sig.(2-tailed). Jika nilai $-Z_{tabel} < Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau probabilitasnya > 0,05 maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan signifikan) dan jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $-Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ atau probabilitasnya < 0,05 maka H_0 ditolak (Sheskin, 2003: 322).

2. Kuesioner

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini bersifat tertutup. Untuk kuesioner siswa terdapat 6 indikator dan 31 pertanyaan sedangkan kuesioner guru terdapat 6 indikator dan 12 pertanyaan. Kuesioner disebarkan kepada 281 responden siswa untuk memperoleh data mengenai faktor internal dan eksternal yang diduga memengaruhi literasi sains dan kepada 5 responden guru untuk memperoleh data mengenai profesionalisme guru. Untuk memperoleh persentase skor pada tiap butir pertanyaan menurut Ali (2013: 201) digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

N = jumlah seluruh nilai
n = nilai yang diperoleh

Setelah diperoleh persentase tiap butir pertanyaan kemudian dihitung persentase tiap indikator dengan cara menjumlahkan persentase tiap butir pertanyaan kemudian dibagi dengan jumlah butir pertanyaan yang ada dalam setiap indikator. Hasil persentase akhir yang dikonversi ke dalam kriteria interpretasi skor (Tabel 11).

Tabel 11. Kriteria interpretasi skor kuesioner

Interval (%)	Kriteria
0-20	Sangat rendah
21-40	Rendah
41-60	Cukup
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan (2012: 89).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Profil kompetensi literasi sains siswa SMP kelas IX se-kecamatan Seputih Raman Lampung Tengah tahun ajaran 2015/2016 “sangat rendah”.
2. Perolehan kompetensi literasi sains paling tinggi terdapat pada aspek mengidentifikasi permasalahan ilmiah dan perolehan terendah pada aspek kompetensi menggunakan bukti-bukti ilmiah tetapi keduanya sama-sama berkriteria “sangat rendah”.
3. Kompetensi literasi sains siswa di sekolah negeri lebih tinggi dan berbeda signifikan dibandingkan dengan sekolah swasta.
4. Kompetensi literasi sains pada siswa perempuan lebih tinggi tetapi berbeda tidak signifikan dibandingkan dengan siswa laki-laki.
5. Faktor internal berupa motivasi yang “sangat tinggi”, kebiasaan belajar yang “tinggi” serta faktor eksternal berupa tersedianya fasilitas pembelajaran IPA yang “tinggi” tidak memengaruhi literasi sains. Sedangkan faktor internal berupa minat dan faktor eksternal berupa proses pembelajaran, profesionalisme guru, pendidikan terakhir serta bimbingan orang tua memengaruhi kompetensi literasi.

B. Saran

Pada penelitian ini, peneliti menemukan kekurangan-kekurangan, sehingga peneliti menyarankan sebaiknya:

1. Peneliti dapat memerhatikan penggunaan istilah-istilah ilmiah yang familiar bagi siswa sehingga tidak akan menimbulkan banyak pertanyaan ketika penelitian berlangsung.
2. Guru perlu memperbaiki proses pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA dan memberdayakan siswa secara maksimal sehingga dapat mendukung perolehan kompetensi literasi sains yang ditandai dengan kemampuan siswa untuk berpikir dan bertindak secara kritis dan efektif .
3. Siswa perlu diberi pengalaman untuk mengenal soal-soal setaraf PISA agar mereka terlatih untuk mengemukakan argumen dan membuat kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2013. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Angkasa. Bandung. 233 hlm.
- Anagnostopoulou, K., V. Hatzinikita dan H. Christidou. 2012. *Assessed Students Competencies in the Greek School Framework and the PISA Survey*. Review of Science Mathematic and ICT Education. 4 (2). PP 43-61. Universitas Thessaly. Greece. Diakses dari <http://resmicte.lis.upatras.gr/index.php/review/article>. Pada 25 Oktober 2015. Pukul 19.24 WIB. 19 hlm.
- Anggraini, G. 2014. *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok*. Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Diakses dari <http://prosiding.upgrismg.ac.id/index.php/masif2014/masif2014/paper>. Pada 25 Oktober 2015. Pukul 19.19 WIB. 10 hlm.
- Arikunto, S. 1991. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta. 316 hlm.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian dalam Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 370 hlm.
- Baldi, S., Y. Jin., M. Skemer., P. J. Green dan D. Herget. 2007. *Highlights From PISA 2006: Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science and Mathematics Literacy in an International Context*. Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington DC. Diakses dari <https://nces.ed.gov/pubs2008/2008016.pdf>. Pada 25 Oktober 2015. Pukul 19.24 WIB. 74 hlm.
- Bybee, R., B. McCrae dan R. Laurie. 2009. *PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy*. Journal of Research in Science Teaching. 46 (8). PP 865–883. Wiley Inter Science. Colorado. Diakses dari <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20333/pdf>. Pada 26 Oktober 2015. Pukul 06.21 WIB. 19 hlm.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Erlangga. Jakarta. 170 hlm.
- Coley, R. J. 2001. *Differences in Gender Gap: Comparisons Across Racial/Ethnic Groups in Educational and Work*. Diakses dari <http://files.eric.ed.gov/>. Pada tanggal 10 Maret 2016. Pukul 22.07 WIB. 54 hlm.

- Dasmo., Nurhayati dan G. Marhento. 2012. *Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Prestasi Belajar IPA*. Jurnal Formatif. 2 (2). PP 132-139. Universitas Indraprasta. Indrapasta. Diakses dari <http://jurnal.untad.ac.id>. Pada tanggal 10 Maret 2016. Pukul 22.01 WIB. 8 hlm.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Departemen Pendidikan Nasional. Diakses dari http://www.academia.edu/5782888/naskah_akademik_kajian_kebijakan_kurikulum_mata_pelajaran_ipa_pusat_kurikulum_badan_penelitian_dan_pengembangan_departemen_pendidikan_nasional_2007. Pada tanggal 11 November 2015. Pukul 22.42 WIB. 32 hlm.
- Djamarah, S. B dan A. Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta. 226 hlm.
- Djojosoediro, W. 2009. *Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA SD*. Diakses dari <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/egalita/article/view/1992/pdfn>. Pada tanggal 25 Oktober 2015. Pukul 20.03 WIB. 46 hlm.
- Gazali, A. 2012. *Pengaruh Latar Belakang Pendidikan dan Pengalaman Mengajar terhadap Profesionalisme Guru SMK Kompetensi Keahlian Teknik Audio-Video Se Kota Yogyakarta*. Skripsi. UNY. Yogyakarta. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/19668/1/AHMAD%2520GAZALI-05502241009.pdf>. Pada tanggal 09 Maret 2016. Pukul 21.15 WIB. 132 hlm.
- Hariadi, E. 2009. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun*. Jurnal Pendidikan Dasar. 10 (1). PP 29-43. Diakses dari <http://ejournal.unesa.ac.id/mobile/>. Pada tanggal 28 Oktober 2015. Pukul 22.14 WIB. 15 hlm.
- Hartati, R. 2015. *Analisis Penguasaan Literasi Sains Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Pencemaran Lingkungan*. Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Diakses dari https://www.academia.edu/13442600/analisis_penguasaan_literasi_sains_peserta_didik_dalam_memecahkan_masalah_pencemaran_lingkungan. Pada tanggal 06 November 2015. Pukul 22.42 WIB. 9 hlm.
- Holbrook, J. dan M. Rannikmae. 2009. *The Meaning of Scientific Literacy*. International Journal of Environmental & Science Education. 4 (3). PP 275-288. University of Tartu, Estonia. Editor: Coll, Richard K. & Neil Taylor. Diakses dari <https://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/138340-20131231103513-6.pdf>. Pada tanggal 10 November 2015. Pukul 06.57 WIB. 14 hlm.
- Husnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Graha Indonesia. Jakarta.
- Jufri, W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Pustaka Reka Cipta. Bandung. 200 hlm.

- Kelly, D., X. Holly., C.W. Nord., F. Jenkin., J.Y. Chan dan D. Kastberg. 2013. *Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Mathematics, Science, and Reading Literacy in an International Context: First Look at PISA 2012*. U.S. Department of Education. National Center for Education Statistics. Washington DC. Diakses dari <http://nces.ed.gov/pubsearch>. Pada tanggal 29 Oktober 2015. Pukul 20.25 WIB. 52 hlm.
- Kusnandar. 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 448 hlm.
- Lederman, N.G., Lederman, J.S dan Antink, A. 2013. *Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy*. International Journal of Education in Mathematics, Science, Technology. 1(3). PP 138-147. Diakses dari <http://files.eric.ed.gov>. Pada tanggal 13 April 2016. Pukul 20.11 WIB. 11 hlm.
- Lestari, I. 2013. *Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Formatif. 3 (2). PP 115-125. Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta. Diakses dari <http://Journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/188/115>. Pada tanggal 09 Maret 2016. Pukul 22.07 WIB. 11 hlm.
- Mariana, M.A dan W. Praginda. 2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA untuk Guru SD PPPPTK IPA untuk Program Bermutu*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta. Diakses dari <https://nasuprawoto.files.wordpress.com/2010/10/hakikat-ipa-dan-pendidikan-ipa.pdf>. Pada tanggal 25 Oktober 2015. Pukul 20.11 WIB. 95 hlm.
- Melianti, Y. 2009. *Pengaruh Metode Pemberian Tugas terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*. Jurnal Kewarganegaraan. 12 (01). PP 01-21. Universitas Medan. Medan. Diakses dari <http://digilib.unimed.ac.id/pengaruh-metode-pemberian-tugas-terhadap-hasil-belajar-mahasiswa>. Pada 10 Maret 2016. Pukul 10.20 WIB. 21 hlm.
- Misna, A. Ramadhan dan Bustamin. 2013. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA dengan Menggunakan Metode Pemberian Tugas Di Kelas IV SDN No.3 Parigi*. Jurnal Kreatif Tadulako Online. 5 (2). PP 127-139. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako. Tadulako. Diakses dari <http://id.portalgaruda.org/>. Pada tanggal 10 Maret 2016. Pukul 22.41 WIB. 13 hlm.
- Murti, K.E. 2013. *Pendidikan Abad 21 dan Implementasinya pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan untuk Paket Keahlian Desain Interior*. Diakses dari <http://p4tksb-jogja.com/arsip/images/WI/Pendidikan%20Abad%2021%20dan%20Implementasinya%20pada%20Pembelajaran%20di%20SMK%20untuk%20Paket%20Keahlian%20Desain%20Interior.pdf>. Pada 02 Desember 2015. Pukul 10.20 WIB. 23 hlm.

- Muthoharoh, U., Budiyono dan P. Nugraheni. 2012. *Hubungan Gender terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika. 2(2). PP 103-107. Universitas Muhammadiyah Purworejo. Purworejo. Diakses dari <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/124/1174>. Pada tanggal 26 Maret 2016. Pukul 06.51 WIB. 5 hlm.
- Odja, A. H. dan C.S. Payu. 2014. *Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Pada Konsep IPA*. Prosiding Seminar Nasional Kimia Universitas Negeri Surabaya. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. Diakses dari <http://fmipa.unesa.ac.id/kimia/wp-content/uploads/2013/11/40-47-Abdul-Haris-Odja-Universitas-Negeri-Gorontalo.pdf>. Pada 25 Oktober 2015. Pukul 19.26 WIB. 8 hlm.
- OECD. 2000. *The PISA 2000 Assesment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Diakses dari <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/44/63/33692793.pdf>. Pada tanggal 29 Oktober 2015. Pukul 21. 53 WIB. 102 hlm.
- . 2007. *PISA 2006 Scientific Literacy Framework*. Diakses dari http://pisa.nutn.edu.tw/download/sample_papers/Sci_Framework-en.pdf. Pada tanggal 29 Oktober 2015. Pukul 21.13 WIB. 36 hlm.
- . 2014. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know*. Department of Education. Washington DC. Diakses dari <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Pada tanggal 25 ktober 2015. Pukul 07.48 WIB. 44 hlm.
- Pambudiono, A., S. Zubaidah dan S. Mahanal. 2012. *Perbedaan Kemampuan Berpikir dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Malang berdasarkan Jender dengan Penerapan Strategi Jigsaw*. Jurnal Pendidikan Hayati. 1 (1): 1-7. Universitas Negeri Malang. Malang. Diakses dari <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel76161783aa12ecadc28e122a5dbb18f8.doc>. Pada tanggal 10 Maret 2016. Pukul 22.07 WIB. 10 hlm.
- Pantiwati, Y. dan Husamah. 2013. *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kota Malang*. Prosiding Ilmiah Tahunan. Bali. Diakses dari http://www.academia.edu/13341486/analisis_kemampuan_literasi_sains_smp_kota_malang. Pada tanggal 26 Oktober 2015. Pukul 22.21 WIB. 17 hlm.
- Prilianti, R. 2014. *Ketrampilan Proses Sains sebagai Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran IPA*. Balai Diklat Keagamaan. Semarang. Diakses dari <http://bdk.semarangkemenag.go.id/peneraan-penerapan-ketrampilan-proses-sebgai-penerapan-pendekatan-scientific-dalam-pembelajaran-ipa-3/>. Pada tanggal 18 Desember 2015. Pukul 07.25 WIB. 8 hlm.
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisis Statistik Data dengan SPSS*. Media Kom. Yogyakarta. 323 hlm.

- Pudyastuti, S. G. 2010. *Hubungan Antara Latar Belakang Pendidikan Guru Pengalaman Mengajar dan Pembelajaran dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri Surakarta*. Skripsi. Diakses dari <http://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/>. Pada tanggal 26 Maret 2016. Pukul 08.39 WIB. 162 hlm.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 165 hlm.
- Rahayu, S. 2014. *Menuju Masyarakat Berliterasi Sains: Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013*. FMIPA Universitas Negeri Malang. Malang. Makalah. Diakses dari http://kimia.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/Makalah-Sri-Rahayu_Semnas-Kimia-Pembelajarannya_6-September-2014.pdf. Pada tanggal 26 Oktober 2015. Pukul 22.45 WIB. 19 hlm.
- Rahayu, R. 2014. *Pengaruh Minat Dan Waktu Belajar Serta Persepsi Siswa Tentang Kompetensi Guru terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN Bayang Utara*. Jurnal Wisuda ke-49. 4 (2). PP 1-13. Diakses dari <http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=316845>. Pada tanggal 09 Maret 2016. Pukul 21.07 WIB. 6 hlm.
- Riandi. 2014. *Sistem Pembinaan Profesional Guru IPA*. Makalah. Diakses dari http://file.upi.edu/Direktori/fpmipa/jur._pend._biologi/196305011988031-riandi/makalah-Artikel/Makalah_Sistem_Pembinaan_Profesional_Guru_IPA.pdf. Pada tanggal 25 Oktober 2015. Pukul 20.28 WIB. 18 hlm.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta. Bandung. 244 hlm.
- Reskia,S., Herlina dan Zulnuraini. 2014. *Pengaruh Tingkat Pendidikan Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SDN Inpres 1 Birobuli*. *Elementary School Of Education E-Journal*. 3 (2). PP 82-93. PGSD Universitas Tadulako. Tadulako. Diakses dari <http://Jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ese>. Pada tanggal 10 Maret 2016. Pukul 22.47 WIB. 12 hlm.
- Roestiyah. 1998. *Didaktik Metodik*. Bumi Aksara. Jakarta. 110 hlm.
- Rustaman, N. Y. 2004. *Literasi Sains Anak Indonesia 2000 & 2003*. Makalah Literasi sains 2003. Diakses dari http://file.upi.edu/direktori/sps/prodi.pendidikan_ipa/195012311979032nuryani_rustaman/makalah_litsains_2003_sep,06.pdf. Pada tanggal 29 Oktober 2015. Pukul 21. 24 WIB. 20 hlm.
- Samsuri, 2013. *Kebijakan Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dr-samsuri-spd-mag/kebijakanpembelajaran-tematik-terpadu-kurikulum-2013-makalah-unimed-07-september-2013-.pdf>. Pada tanggal 19 November 2015. Pukul 21. 24 WIB. 11 hlm.

- Sheskin, D. J. 2003. *Parametric dan Nonparametric Statistical Procedural*. A CRC Press Company. New York
- Slameto, 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Rineka Cipta. Jakarta. 195 hlm.
- Soedijarto., Thamrin., B. Karyadi., Siskandar dan Sumiyati. 2010. *Sejarah Pusat Kurikulum*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta. 155 hlm.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung. 456 hlm.
- Sukardi, 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara. Jakarta. 234 hlm.
- Sulistiana, Sriyono dan Nurhidayati. 2012. *Pengaruh Gender, Gaya Belajar, dan Reinforcement Guru terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri Se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Radiasi. 3 (2): PP 102-106. Universitas Muhammadiyah Purworejo. Purworejo .
Diakses dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/28941/1/widya%20UMAMI-FKIK.pdf>. Pada tanggal 24 Maret 2016. Pukul 07.55 WIB. 5 hlm.
- Taher. 2014. *Implementasi Model Pembelajaran yang Relevan dengan Pendekatan Ilmiah Pada Kurikulum 2013*. Balai Diklat Keagamaan. Medan.
Diakses dari <http://sumut.kemenag.go.id/file/file/tulisanpengajar/ifzt141446797.pdf>. pada tanggal 25 November 2015. Pukul 08.13 WIB
- Tawil, M. dan Liliyasi. 2014. *Ketrampilan-ketrampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar. Makassar. 146 hlm.
- Thomson, S., K. Hillman dan L. D. Bortoli. 2013. *A Teacher's Guide To PISA Scientific Literacy*. ACER Press. Australia. Diakses dari https://www.acer.edu.au/files/PISA_Thematic_Report_-_Science_-_web.pdf. Pada tanggal 29 Oktober 2015. Pukul 21. 24 WIB. 58 hlm.
- Toharudin., Rustaman dan Hendrawati. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora. Bandung. 291 hlm.
- Wahyuningsih, S. 2014. *Profil Guru dalam Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rajabasa*. Jurnal Bioterdidik. 3 (3): 1-15. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Diakses dari <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/>. Pada tanggal 26 Oktober 2015. Pukul 06.05 WIB. 15 hlm.
- Zuriyani, E. 2003. *Literasi Sains dan Pendidikan*. Kementerian Agama. Sumatera Selatan. Diakses dari <http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/tulisan/wagj1343099486.pdf>. Pada tanggal 25 Oktober 2015. Pukul 20.03 WIB. 13 hlm.