

**PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA BERDASARKAN  
*THE PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT*  
(PISA) PADA KONTEN BIOLOGI  
(Kuasi Deskriptif Siswa Kelas IX SMP Se-Kecamatan  
Tanjungkang Barat di Bandar Lampung)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**AYU NOVIKA**



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

## **ABSTRAK**

### **PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA BERDASARKAN *THE PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT* (PISA) PADA KONTEN BIOLOGI**

**(Kuasi Deskriptif Siswa Kelas IX SMP Se-Kecamatan  
Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung)**

**Oleh**

**AYU NOVIKA**

Literasi sains merupakan suatu kompetensi yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Literasi sains dibutuhkan siswa untuk melatih diri menyelesaikan masalah-masalah yang kelak akan dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari dan beradaptasi dengan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi literasi sains siswa, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta membandingkan kemampuan literasi sains siswa laki-laki dengan siswa perempuan.

Desain penelitian ini menggunakan desain deskriptif sederhana. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* pada siswa kelas IX di seluruh SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat yang berjumlah 300 siswa. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kompetensi literasi sains yang diperoleh dari kuisisioner siswa dan kuisisioner guru, sedangkan data kuantitatif berupa skor kompetensi

literasi sains siswa yang dites menggunakan soal PISA, kedua data ini kemudian dianalisis secara deskriptif dan untuk mengetahui perbedaan kompetensi literasi sains berdasarkan gender dilakukan uji *Mann-Whitney U*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa (93%) memiliki kompetensi literasi sains yang tergolong “sangat rendah” dengan skor rata-rata  $34,2 \pm 4,9$ . Faktor yang berpengaruh terbagi atas faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang berpengaruh yaitu pendidikan orang tua, proses pembelajaran di luar sekolah, intensitas belajar di sekolah, dan latar belakang pendidikan guru. Sedangkan faktor internal yang berpengaruh yaitu kebiasaan belajar siswa. Berdasarkan aspek kompetensi literasi sains, aspek “mengidentifikasi permasalahan ilmiah” ( $37,4 \pm 3,8$ ) merupakan aspek yang paling baik dibandingkan dengan aspek “menjelaskan fenomena ilmiah” ( $28,5 \pm 6,7$ ) dan “menggunakan bukti ilmiah” ( $36,7 \pm 4,9$ ). Kompetensi literasi sains siswa perempuan ( $31,4 \pm 1,3$ ) berbeda signifikan dengan siswa laki-laki ( $23,4 \pm 1,2$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kompetensi literasi sains siswa tergolong “sangat rendah”. Kompetensi literasi sains siswa dipengaruhi oleh pendidikan orang tua, proses pembelajaran di luar sekolah, intensitas belajar di sekolah, latar belakang pendidikan guru dan kebiasaan belajar siswa. Kompetensi literasi sains siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki.

Kata kunci: faktor literasi sains, *gender*, kompetensi literasi sains, PISA

**PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA BERDASARKAN  
*THE PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT*  
(PISA) PADA KONTEN BIOLOGI  
(Kuasi Deskriptif Siswa Kelas IX SMP Se-Kecamatan  
Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung)**

Oleh

**AYU NOVIKA**

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  
BANDARLAMPUNG  
2016**

**Judul Skripsi** : **PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS  
SISWA BERDASARKAN THE PROGRAMME  
FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT  
(PISA) PADA KONTEN BIOLOGI  
(Kuasi Deskriptif Siswa Kelas IX SMP  
se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di  
Bandar Lampung)**

**Nama Mahasiswa** : **Ayu Novika**

**Nomor Pokok Mahasiswa** : 1213024007

**Program Studi** : Pendidikan Biologi

**Jurusan** : Pendidikan MIPA

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

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

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

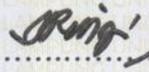
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

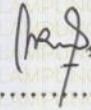
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Tri Jalmo, M.Si.**



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

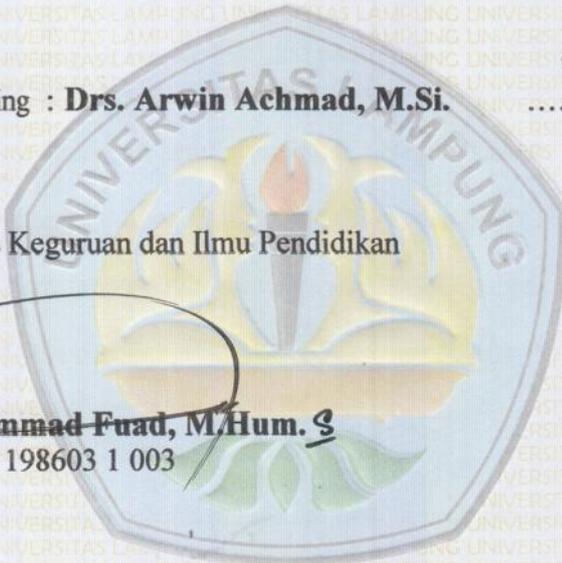


**Penguji  
Bukan Pembimbing : Drs. Arwin Achmad, M.Si.**



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. S**  
NIP. 19590722 198603 1 003



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juni 2016**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Bumi Mandiri, Kabupaten Lampung Utara pada 13 November 1993, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Sardawi dengan Ibu Rokmina.

Penulis beralamat di Desa Bumi Mandiri RT/RW 01/01 Kecamatan Abung Barat, Kabupaten Lampung Utara. No HP 085664286326.

Pendidikan yang ditempuh penulis adalah SD Negeri 1 Bumi Nabung (1999-2005), SMP Negeri 1 Abung Barat (2006-2009) dan SMA Negeri 3 Kotabumi (2009-2012). Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unila melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Struktur Hewan dan Zoologi Vertebrata. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Sekincau dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Terintegrasi di Kabupaten Lampung Barat (Tahun 2015), dan penelitian pendidikan di SMP Negeri 10 Bandar Lampung, SMP Wiyatama, dan SMP DCC Global School untuk meraih gelar sarjana pendidikan S.Pd. (Tahun 2016).



Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

## PERSEMBAHAN

Segala puji hanya milik Allah SWT, atas rahmat dan nikmat yang tak terhitung  
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada:

Ibu dan bapakku, yang telah mendidik dan membesarkan ku dengan segala doa terbaik mereka, kesabaran dan limpahan kasih sayang, selalu menguatkan ku, mendukung segala langkah ku menuju kesuksesan dan kebahagiaan. Semoga kelak putrimu ini mampu membuat kalian bangga telah melahirkanku. Untuk abah terima kasih untuk segala pengorbanan dan keringatmu dalam mengiringi setiap langkah kecil putrimu ini.

Ayuk Beti Widia Sari dan adik Tesya Aprilia, yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, dan doa untukku, selalu memotivasiku ketika aku mulai mengeluh; serta keluarga besarku di kampung yang selalu kurindukan.

Uak Irsan Harianto dan keluarga yang selama ini dengan tulus mengurus, menjaga serta menyayangi dari awal kuliah hingga sekarang.

Para pendidikku, atas ilmu, nasihat, dan arahan yang membuat aku mampu melihat betapa indahnya ilmu pengetahuan.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

# MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”  
(Q.S. Al-Insyirah: 6)*

*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?  
(Q.S. Ar-Rahman: 13)*

*Tidak ada usaha yang sia-sia, karena janji Allah itu nyata  
(Ayu Novika)*

*Jika hari ini kamu berhenti berusaha, maka siaplah menua dengan sia-  
sia  
(Ayu Novika)*

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Novika  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1213024007  
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 pengetahuan 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, 18 Juli 2016

Yang menyatakan



*Ayu Novika*  
Ayu Novika  
NPM 1213024007

## SANWACANA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unila. Skripsi ini berjudul “Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa Berdasarkan *The Programme For International Student Assesment (PISA)* Pada Konten Biologi (Kuasi Deskriptif Siswa Kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar 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. M. Fuad, M. Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Berti Yolida, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini dapat selesai;
4. Dr. Tri Jalmo M.Si., selaku Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini dapat selesai;
5. Drs. Arwin Achmad, M.Si., selaku Pembahas atas saran-saran perbaikan dan motivasi yang sangat berharga;

6. Kepala SMP Negeri 10 Bandar Lampung, Kepala SMP Wiyatama, dan Kepala SMP DCC Global School yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian;
7. Rekan-rekan Pendidikan Biologi 2012 terlebih rekan Kelas A, kakak dan adik tingkat Pendidikan Biologi FKIP UNILA atas persahabatan dan keceriaannya;
8. Tim skripsi tersayang Connyta Elvadola, Dian Hartika dan Rizky Samty Ayuningtyas, terima kasih atas kebersamaannya, perjuangannya dan canda tawanya;
9. Sahabat-sahabat terbaikku (Alan Rinaldhi, Ferlyn Normatilova, Septiana Puspita, Evi Yunita, Sayuti Sri Lestari, Delima Simamora, Rima Eris, dan Okti Yahfanesia) terima kasih untuk semangat, dukungan, bantuan dan kebersamaan kita selama ini dalam susah dan senang;
10. Rekan-rekan KKN dan PPL terbaikku (Veby Rahmadara, S.Pd, Rini Haswin Pala, S.Pd, Maryamah, S.Pd, Meita Rahmawati, Ulfa dan Monica) terimakasih atas semangat, dukungan, dan kekeluargaan yang telah kita alami bersama;
11. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Amin.

Bandar Lampung, Juni 2016  
Penulis

**Ayu Novika**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	6
F. Kerangka Pikir.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kurikulum dan Pembelajaran Sains .....	10
B. Literasi Sains .....	17
C. PISA ( <i>The Programme for Internasional Student Assessment</i> ) .....	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	26
C. Desain Penelitian .....	27
D. Prosedur Penelitian .....	27
E. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	29
F. Teknik Analisis Data.....	33
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	38
B. Pembahasan .....	49
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	71

B. Saran .....	72
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA .....	74
----------------------	----

#### LAMPIRAN

1. Soal tes literasi sains. ....	81
2. Rubrik penilaian tes literasi sains.....	93
3. Kuisisioner siswa. ....	97
4. Kuisisioner guru.....	100
5. Rubrik kuisisioner siswa.....	101
6. Rubrik kuisisioner guru. ....	104
7. Data kompetensi literasi sains.....	105
8. Data statistik.....	107
9. Pemetaan kompetensi dasar. ....	115
10. Contoh lembar jawaban siswa.....	118
11. Contoh lembar kuisisioner siswa. ....	121
12. Contoh lembar kuisisioner guru.....	124
13. Foto penelitian.....	126
14. Surat penelitian.....	130

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tingkatan level soal PISA.....	23
2. Jumlah sampel penelitian. ....	27
3. Spesifikasi butir soal literasi sains. ....	30
4. Kisi-kisi lembar kuisioner untuk siswa tentang faktor yang mempengaruhi literasi sains.....	32
5. Kisi-kisi lembar kuisioner untuk guru tentang faktor yang mempengaruhi literasi sains.....	33
6. Kriteria penilaian kemampuan literasi sains siswa. ....	34
7. Kriteria penilaian faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa.....	37
8. Kompetensi literasi sains siswa se-Kecamatan Tanjungkarang Barat. ....	40
9. Hasil uji normalitas dan Uji <i>Mann-Whitney U</i> .....	41
10. Kompetensi literasi sains siswa per aspek kompetensi berdasarkan gender.....	42
11. Kompetensi literasi sains siswa berdasarkan orang tua siswa. ....	43
12. Kompetensi literasi sains berdasarkan proses pembelajaran sains di sekolah.....	44
13. Kompetensi literasi sains berdasarkan proses pembelajaran di luar sekolah.....	46
14. Kompetensi literasi sains siswa berdasarkan fasilitas belajar. ....	47
15. Kompetensi literasi sains siswa dihubungkan dengan profesionalisme guru. ....	48

16. Kompetensi literasi sains berdasarkan faktor kebiasaan belajar .....	49
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir. ....	9
2. Peneliti membagikan soal tes PISA .....	126
3. Peneliti menjelaskan tata cara menjawab soal. ....	126
4. Peneliti menjelaskan tata cara menjawab soal. ....	127
5. Siswa menjawab soal tes PISA .....	127
6. Siswa mengisi kuisioner.....	128
7. Siswa mengisi kuisioner.....	128
8. Peneliti mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal PISA .....	129

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era globalisasi saat ini, untuk dapat menghadapi dunia kerja, seorang anak harus mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh ke dalam kehidupan nyata. Salah satu bidang ilmu yang penting penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu sains. Rahmiati (2014: 65) menyatakan bahwa pendidikan sains yang diperoleh siswa merupakan bekal untuk kehidupannya di masa kini dan masa depan. Kemampuan dalam mengaplikasikan sains disebut literasi sains. Literasi sains diartikan sebagai kapasitas siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta untuk menganalisis, bernalar dan berkomunikasi secara efektif apabila dihadapkan pada masalah, harus menyelesaikan dan menginterpretasi masalah pada berbagai situasi (Zuriyani, 2013: 12).

Kemampuan literasi sains dapat ditingkatkan melalui pendidikan sains, sesuai dengan pendapat Holbrook dan Rannikmae (2009: 286) bahwa cara meningkatkan literasi sains yaitu melalui pendidikan yang mengembangkan kemampuan, menggunakan kreativitas berdasarkan bukti ilmiah, pengetahuan dan keterampilan, terutama yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan karir,

memecahkan dan membuat masalah ilmiah secara pribadi, membuat keputusan sosial-ilmiah yang bertanggung jawab. Dalam dunia yang dipenuhi oleh produk-produk ilmiah, literasi sains menjadi suatu kemampuan yang harus dimiliki. Setiap orang membutuhkan informasi ilmiah untuk menentukan pilihan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Lederman, Lederman dan Antink (2013: 138), literasi sains mempengaruhi siswa dalam mengambil keputusan tentang masalah pribadi dan sosial.

Literasi sains juga penting untuk diterapkan di tempat kerja. Saat ini semakin banyak pekerjaan yang menuntut keterampilan-keterampilan tingkat tinggi, memerlukan orang-orang yang mampu belajar, bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan kompetensi literasi sains dalam pembelajaran di sekolah.

Literasi sains telah menjadi istilah yang digunakan untuk mengekspresikan tujuan yang luas dan mencakup ilmu pendidikan (Bybee, Crae dan Laurie, 2009: 865). Literasi sains juga mencakup kemampuan untuk menerapkan pemahaman ilmiah untuk situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan (OECD, 2000: 8). Kemampuan literasi sains siswa di dunia masih tergolong rendah, menurut OECD (2010: 24) rata-rata negara yang mengikuti evaluasi PISA, 4 dari 5 siswanya (82%) hanya mahir menjawab soal PISA pada level 2. OECD (2012: 45) menjelaskan bahwa level 2 hanya memungkinkan siswa memiliki pengetahuan ilmiah yang memadai untuk memberikan penjelasan yang mungkin dalam konteks yang dikenal atau menarik kesimpulan berdasarkan investigasi sederhana.

Prestasi pendidikan di Indonesia masih sangat buruk jika dibandingkan dengan prestasi pendidikan negara-negara lain. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penilaian PISA bidang pengetahuan sains yang diikuti oleh Indonesia sejak tahun 2000. Berdasarkan survei Balitbang (2011), Indonesia selalu masuk dalam urutan 10 negara terendah dalam tes sains internasional sejak tahun 2000. OECD (2014: 5) menyatakan pada penilaian PISA 2012, nilai yang diperoleh Indonesia kembali mengalami penurunan yaitu menjadi 382 poin sehingga menempatkan Indonesia pada urutan ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi.

Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa, seperti belum terbiasanya siswa mengerjakan soal-soal yang bertaraf internasional. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Odja dan Payu (2014: 46), pada penelitian ini disebutkan bahwa penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa adalah karena belum diperkenalkannya soal/tes yang berorientasi pada keterampilan sains seperti soal PISA dan TIMMS serta belum diterapkannya pembelajaran yang melatih keterampilan proses sains yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, memberikan penjelasan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Faktor lain yang berpengaruh yaitu *gender*, latar belakang pendidikan orang tua, bimbingan orang tua dalam mendampingi anak belajar, kebiasaan belajar serta profesionalisme guru. Hal ini didukung oleh pernyataan OECD (2003: 163-185) bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kinerja literasi siswa yaitu latar belakang keluarga, dalam hal ini diukur dengan status pekerjaan dan tingkat pendidikan orang tua serta

keterlibatan orang tua memainkan peran penting dalam membina keberhasilan akademis anak-anak mereka (OECD, 2003: 163-185).

Beberapa penelitian lain untuk mengetahui gambaran kemampuan literasi sains siswa di Indonesia juga menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Suciati dkk (2010: 7) menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa dalam berbagai aspek (konteks, proses, konten) masih tergolong rendah. Hasil penelitian Anggraini (2014: 167) juga menemukan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas X di Kota Solok masih rendah sekali. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Diana (2015) bahwa kemampuan literasi sains siswa SMA menggunakan *scientific literacy assessment* (SLA) masih sangat rendah.

Berdasarkan data rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia dan pentingnya kemampuan literasi sains bagi setiap orang, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk memperoleh gambaran kemampuan literasi sains yang dimiliki para siswa kelas IX di Propinsi Lampung khususnya di Kecamatan Tanjungkarang Barat Provinsi Lampung. Literasi sains siswa diukur menggunakan soal PISA yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di Indonesia. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran kemampuan literasi sains yang dimiliki siswa-siswi kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Lampung agar kompetensi literasi sains para siswa meningkat dan mampu bersaing dalam skala internasional.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. bagaimana kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung?
2. Adakah perbedaan kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung berdasarkan *gender*?
3. apa saja faktor yang mempengaruhi kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk:

1. mendeskripsikan gambaran kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung.
2. mengetahui perbedaan kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung berdasarkan *gender*.
3. mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kompetensi literasi sains siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Bandar Lampung.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. siswa yaitu memberikan pengalaman baru dalam menyelesaikan soal-soal berskala internasional.
2. guru Biologi yaitu sebagai bahan evaluasi keberhasilan belajar siswa dan memberikan informasi kemampuan literasi sains siswa.
3. peneliti yaitu memberikan pengalaman serta wawasan sebagai calon pendidik untuk memperoleh gambaran kemampuan literasi sains siswa.
4. sekolah yaitu memberikan masukan dalam mengevaluasi pelaksanaan kurikulum KTSP di sekolah.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk menghindari anggapan yang berbeda terhadap masalah yang akan dibahas maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut.

1. Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 8). Kompetensi literasi sains yang diukur dalam penelitian ini yang ditetapkan oleh OECD (2015: 4-6), yaitu: (1) mengidentifikasi permasalahan ilmiah; (2) menjelaskan fenomena ilmiah; serta (3) menggunakan bukti ilmiah.

2. Subjek penelitian ini adalah seluruh SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Kota Bandar Lampung. Sedangkan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat di Kota Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2015/2016.
3. Penilaian kompetensi literasi sains menggunakan kerangka PISA tahun 2006 dan 2009 serta kuisioner untuk siswa dan guru yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Faktor-faktor tersebut adalah latar belakang pendidikan orang tua, bimbingan orang tua saat siswa belajar, proses pembelajaran di sekolah dan di luar sekolah, fasilitas belajar siswa di sekolah, kebiasaan belajar siswa, dan profesionalisme guru IPA. Profil capaian literasi sains dilihat dari skor jawaban benar siswa kemudian dideskripsikan.
4. Soal PISA yang digunakan yaitu soal tes PISA tahun 2006 dan 2009 pada Konten Biologi yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) kelas VII, VIII, dan IX semester 1 dengan jumlah soal yaitu 25 butir soal. Materi pokok pada penelitian ini yaitu pencemaran lingkungan (ozon, efek rumah kaca, resiko kesehatan dan hujan asam), biodiversitas, sistem gerak, sistem pencernaan, sistem koordinasi, dan sistem pernapasan (OECD, 2009: 8).

## **F. Kerangka Pikir**

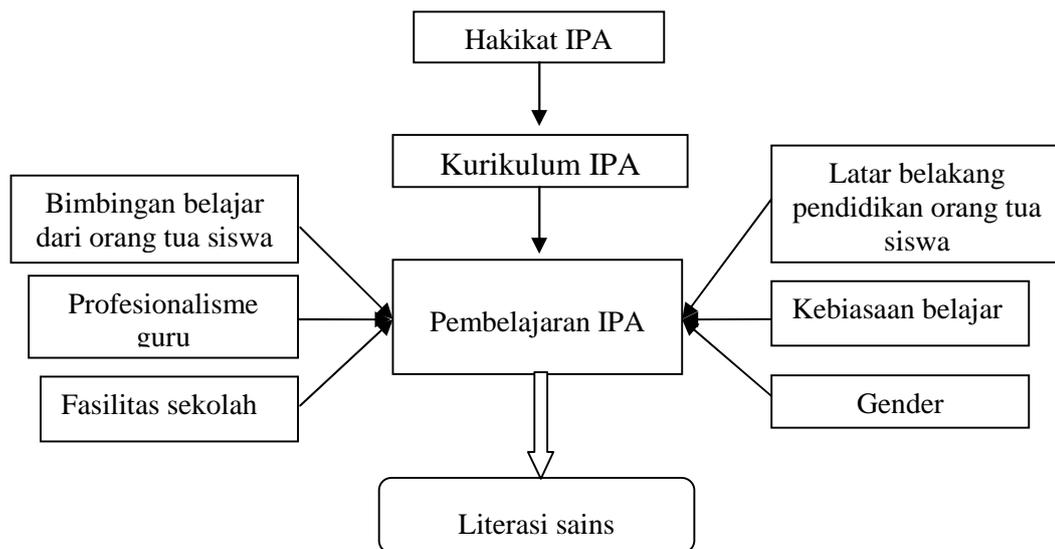
Kurikulum menjadi landasan bagaimana suatu proses pembelajaran IPA berlangsung, karena kurikulum akan memberikan aturan serta standar-standar

dalam pelaksanaan proses pembelajaran IPA. Sehingga hasil dari proses pembelajaran tersebut dapat sesuai dengan tujuan pendidikan IPA. Kurikulum tidak akan berhasil tanpa adanya pembelajaran. Dalam menyusun kurikulum IPA diperlukan hakikat IPA untuk menentukan standar-standar dalam proses pelaksanaan pembelajaran IPA. Jika proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan hakikat IPA maka para siswa akan memiliki keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah ilmiah serta dapat menghasilkan produk-produk hasil pemikiran berupa fakta, konsep maupun teori-teori. Selain itu, siswa pun akan memiliki sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu yang besar. Dengan berlangsungnya proses pembelajaran berdasarkan hakikat IPA dan merujuk kepada standar-standar yang ditetapkan oleh kurikulum maka diharapkan siswa akan memiliki kemampuan literasi yang baik dalam menerapkan ilmu-ilmu sains yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kurikulum dan hakikat IPA, namun terdapat beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi proses pembelajaran IPA dalam menghasilkan siswa-siswi yang berliterasi sains. Faktor-faktor tersebut yaitu faktor latar belakang orang tua (keluarga), *gender*, proses pembelajaran, profesionalisme guru, fasilitas sekolah dan kebiasaan belajar. Keluarga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kecerdasan siswa, karena pendidikan orang tua serta bimbingan orang tua yang baik dalam upaya mencerdaskan anak mampu membuat anak lebih semangat dalam belajar. Latar belakang pendidikan guru serta metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran juga mempengaruhi prestasi belajar siswa. Sarana dan prasarana yang memadai dari sekolah juga akan

membantu siswa untuk lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal yang juga berpengaruh yaitu kebiasaan belajar siswa, baik kebiasaan belajar di sekolah maupun di rumah.

Jika faktor-faktor tersebut dapat berpengaruh baik dalam proses pembelajaran maka akan membuat proses pembelajaran berhasil, dengan kata lain proses pembelajaran akan menghasilkan siswa yang tidak hanya cerdas dalam memecahkan masalah yang diberikan guru namun juga mampu mengaplikasikan ilmu sains yang diperoleh ke dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat dikatakan siswa memiliki literasi sains yang tinggi. Secara singkat kerangka pikir penelitian dijelaskan dalam bagan di bawah ini.



Gambar 1. Bagan kerangka pikir

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kurikulum dan Pembelajaran Sains

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 yang diberlakukan mulai tahun ajaran 2013/2014 memenuhi kedua dimensi tersebut. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Salah satu karakteristik kurikulum ini yaitu mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat (Kemendikbud, 2013: 4-6).

Keikutsertaan Indonesia di dalam studi *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student*

*Assessment* (PISA) sejak tahun 1999 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak mengembirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA. Hal ini disebabkan antara lain banyaknya materi uji yang ditanyakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia (Kemendikbud, 2013: 4-6). Penjelasan yang sama juga diberikan oleh Odja dan Payu (2014: 46), mereka menjelaskan bahwa penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa adalah karena belum diperkenalkannya soal/tes yang berorientasi pada keterampilan sains seperti soal PISA dan TIMMS serta belum diterapkannya pembelajaran yang melatih keterampilan proses sains yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, memberikan penjelasan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah.

Kurikulum 2013 memiliki harapan yang mengarah pada mewujudkan literasi sains, hal ini dijelaskan oleh Rahayu (2014: 7) bahwa penerapan kurikulum 2013 mampu membuat siswa memiliki (a) kemampuan berkomunikasi, (b) kemampuan dalam berfikir kritis dan kreatif, (c) kemampuan dalam mempertimbangkan masalah dalam sisi moral, (d) kemampuan hidup dalam masyarakat yang global, (e) memiliki minat luas dalam kehidupan dan kesiapan untuk bekerja, kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, dan peduli terhadap lingkungan. Kurikulum harus mampu menjawab tantangan ini sehingga perlu mengembangkan kemampuan-kemampuan ini dalam proses pembelajaran dan guru dituntut untuk lebih kreatif dalam mengembangkan pembelajaran di kelas. Kurikulum sains yang diterapkan di Indonesia pada dasarnya berbasis kompetensi. Kurikulum sains berupaya mengembangkan tiga dimensi sains, yaitu produk, proses dan sikap. Rumusan tujuan pembelajaran sains yang terdapat dalam kurikulum sains, secara umum

dituangkan dalam kurikulum sains dan dijabarkan dalam bentuk kompetensi-kompetensi standar yang harus dikuasai oleh peserta didik setelah proses pembelajaran sains dilaksanakan. Secara khusus, tujuan pembelajaran sains bertujuan untuk menguasai konsep-konsep sains yang aplikatif dan bermakna bagi peserta didik melalui kegiatan pembelajaran sains berbasis inkuiri. Tujuan umum pembelajaran sains adalah penguasaan dan kepemilikan literasi sains yang membantu peserta didik memahami sains dalam konten, proses, dan konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 47-57).

Kurikulum 2013 memberikan penekanan pada proses pembelajaran dengan menyarankan penggunaan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) atau bisa diartikan sebagai pendekatan inkuiri ilmiah. Pendekatan ini terdiri dari lima pengalaman belajar yaitu a) mengamati; b) menanya; c) mengumpulkan informasi; d) mengasosiasi; dan e) mengkomunikasikan (Rahayu, 2014: 12). Tiga model pembelajaran pada kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan ilmiah yaitu model pembelajaran *problem based learning* (PBL), *project based learning* (PjBL), *discovery learning* (Kemendikbud, 2013: 63). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan aspek sikap literasi sains siswa SMP. Indikator-indikator sikap sains yang melingkupi aspek sikap literasi sains tersebut adalah tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan, mendukung inkuiri sains, dan ketertarikan terhadap isu sains (Wulandari, 2015: 439). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Putri, Suciati dan Ramli (2014: 85-92) yang juga menjelaskan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dalam 3

aspek, yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah.

Standar kompetensi lulusan (SKL) mata pelajaran IPA siswa SMP yaitu: 1) melakukan pengamatan dengan peralatan yang sesuai, melaksanakan percobaan sesuai prosedur, mencatat hasil pengamatan dan pengukuran dalam tabel dan grafik yang sesuai, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikannya secara lisan dan tertulis sesuai dengan bukti yang diperoleh; 2) memahami keanekaragaman hayati, klasifikasi keragamannya berdasarkan ciri, cara-cara pelestariannya, serta saling ketergantungan antar makhluk hidup di dalam ekosistem; 3) memahami sistem organ pada manusia dan kelangsungan makhluk hidup; 4) memahami konsep partikel materi, berbagai bentuk, sifat dan wujud zat, perubahan, dan kegunaannya; 5) memahami konsep gaya, usaha, energi, getaran, gelombang, optik, listrik, magnet dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; 6) memahami sistem tata surya dan proses yang terjadi di dalamnya (BSNP, 2009: 5).

Tujuan mata pelajaran IPA di SMP agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya; 2) mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; 3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; 4) melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi; 5) meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan

lingkungan serta sumber daya alam; 6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; 7) meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya (Rahmat, 2010: 1-2).

Sains merupakan cara penyelidikan yang berusaha keras mendapatkan data hingga informasi tentang dunia (alam semesta) dengan menggunakan metode pengamatan dan hipotesis yang telah diuji berdasarkan pengamatan tersebut, ini merupakan pengertian dari Benyamin (dalam Toharudin, Hendrawati dan Rustaman: 27).

Sedangkan menurut Toharudin, Hendrawati dan Rustaman (2014: 26) sains adalah pengetahuan yang kebenarannya sudah diujicobakan secara empiris melalui metode ilmiah. Banyak ditemukan definisi sains dari berbagai sumber, salah satu definisi lengkap diberikan oleh Gagne (dalam Wisudawati dan Eka, 2014: 24) yaitu sains sebagai ilmu adalah cara berpikir dalam pencarian tentang pengertian rahasia alam, sebagai cara penyelidikan terhadap gejala alam, dan sebagai batang tubuh pengetahuan yang dihasilkan dari inkuiri.

Sains sebagai ilmu, memiliki sifat dan karakteristik yang unik yang membedakannya dengan ilmu lain. Keunikan sains itu sering disebut hakikat sains. Hakikat sains digunakan untuk menjawab secara benar pertanyaan apakah sebenarnya sains. Hakikat sains meliputi tiga unsur utama yaitu (1) Sikap, rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab-akibat yang menimbulkan masalah baru, dan dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. (2) Proses, prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran

dan penarikan kesimpulan. (3) Produk, berupa fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Aplikasinya berupa penerapan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2011: 28). Dalam pembelajaran sains unsur-unsur tersebut diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh dan menggunakan rasa ingin tahunya untuk memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah (Wisudawati dan Eka, 2014: 24).

Pembelajaran sains adalah interaksi antar komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran sains terdiri atas tiga tahap, yaitu perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran (Wisudawati dan Eka, 2014: 26). Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung, kontekstual dan berpusat pada peserta didik, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 58). Ruang lingkup materi sains yang dipelajari siswa SMP dalam proses pembelajaran yaitu meliputi aspek-aspek makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, serta bumi dan alam semesta (Rahmat, 2010: 2). Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 menjelaskan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah terdiri dari lima pengalaman belajar yaitu: a) mengamati; b) menanya; c) mengumpulkan informasi; d) mengasosiasi; dan e) mengkomunikasikan.

Tahap-tahapan pendekatan ilmiah dijelaskan secara rinci oleh Sani (2014: 54-76) sebagai berikut (1) melakukan pengamatan atau observasi, observasi

dilakukan menggunakan panca indra untuk memperoleh informasi. Pengamatan yang dilakukan menggunakan keterampilan dalam melakukan pengelompokan dan membandingkan; (2) mengajukan pertanyaan, siswa perlu dilatih untuk merumuskan pertanyaan terkait dengan topik yang akan dipelajari. Aktivitas ini sangat penting untuk meningkatkan keingintahuan (*curiosity*) dan mengembangkan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat. Setelah siswa terlatih untuk mengajukan pertanyaan, mereka perlu dibimbing untuk mengajukan pertanyaan bermakna; (3) melakukan eksperimen atau memperoleh informasi, belajar dengan menggunakan pendekatan ilmiah akan melibatkan siswa dalam melakukan aktivitas menyelidiki fenomena dalam upaya menjawab suatu permasalahan; (4) mengasosiasikan/menalar, kemampuan mengolah informasi melalui penalaran dan berpikir rasional merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa. Informasi yang diperoleh dari pengamatan harus diproses untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya. Menalar adalah aktivitas mental khusus dalam melakukan inferensi; (5) membangun atau mengembangkan jaringan dan berkomunikasi, jaringan sangat dibutuhkan dalam belajar dari aneka sumber, mengembangkan diri, dan memperoleh pekerjaan. Kompetensi penting dalam membangun jaringan adalah keterampilan intrapersonal, keterampilan interpersonal, dan keterampilan organisasional. Keterampilan-keterampilan ini merupakan *softskill* yang sangat dibutuhkan untuk sukses dalam kehidupan. Seorang siswa yang memiliki *softskill* yang baik akan dapat menjalin kerja sama, mampu mengambil inisiatif, berani mengambil keputusan, dan gigih dalam belajar.

## B. Literasi Sains

Literasi sains berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, dan *scientia* yang artinya memiliki pengetahuan. Menurut Boer (dalam Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 1), orang yang pertama menggunakan istilah literasi sains adalah Paul de Hart Hurt dari Stanford University. Menurut Hurt, *science literacy* berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Sementara itu, Literasi sains dalam PISA diartikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, untuk mengidentifikasi pertanyaan dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia nyata dan membuat perubahan dalam aktivitas manusia (OECD, 2000: 76).

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 8). Sedangkan OECD (2003: 15) menjelaskan bahwa literasi sains adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia.

Seseorang dikatakan memiliki literasi sains jika memiliki tiga kompetensi yaitu (1) menjelaskan fenomena ilmiah, pada kompetensi ini siswa mampu mengakui, memberikan dan mengevaluasi penjelasan dari berbagai fenomena alam dan

teknologi, (2) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, pada kompetensi ini siswa mampu menggambarkan dan menilai pertanyaan ilmiah serta mengusulkan cara mengatasi pertanyaan ilmiah, (3) Menafsirkan data dan bukti ilmiah, pada kompetensi ini siswa mampu menganalisa dan mengevaluasi informasi ilmiah, pernyataan dan argumen dalam berbagai representasi serta membuat kesimpulan yang tepat (OECD, 2015: 4-6).

Berdasarkan kerangka PISA terdapat tiga dimensi literasi sains yaitu (1) proses atau keterampilan sains, proses ini menekankan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah. Penilaian kemampuan ini membantu untuk mengetahui seberapa baik dunia pendidikan mempersiapkan para siswanya untuk berpartisipasi dalam masyarakat yang dipengaruhi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi. Siswa harus dibekali dengan pemahaman tentang ilmu sains, dari prosedur hingga mampu mengenali jenis bukti yang diperlukan dalam penyelidikan ilmiah dan sejauh mana kesimpulan dapat diperoleh dari bukti tersebut. Hal ini dianggap penting untuk siswa, agar dapat mengkomunikasikan pemahaman dan argumen. (2) konsep dan konten ilmiah, konsep ilmiah yang dipilih dalam PISA adalah mengintegrasikan ide-ide yang membantu menjelaskan aspek materi lingkungan yang diberikan. Siswa harus mampu mengaitkan proses dan konsep dengan masalah dan isu-isu di dunia nyata. (3) konteks ilmiah, situasi dimana proses dan pemahaman diterapkan (OECD, 2000: 76-78).

Keterampilan proses sains adalah seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau prinsip atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkal penemuan sebelumnya. Menurut Funk,

ada dua hal yang terkait dengan keterampilan proses, yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Keterampilan proses dasar merupakan bagian yang membentuk landasan metode-metode ilmiah. Ada enam keterampilan proses dasar, yaitu pengamatan (*observation*), pengomunikasian (*communication*), pengklasifikasian (*classification*), pengukuran (*measurement*), penyimpulan (*inference*), dan peramalan (*prediction*). Sedangkan keterampilan yang terintegrasi merupakan perpaduan dua atau lebih kemampuan keterampilan proses dasar. Keterampilan terintegrasi terdiri atas beberapa hal (1) identifikasi variabel, (2) identifikasi tabulasi, (3) identifikasi grafik, (4) deskripsi hubungan variabel, (5) perolehan dan proses data, (6) analisis penyelidikan, (7) merumuskan hipotesis, dan (8) keterampilan melakukan percobaan untuk membuktikan suatu teori atau penjelasan berdasarkan pengamatan dan penalaran (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 35-38).

Kemampuan siswa dalam literasi sains dibagi menjadi empat kategori tingkatan yaitu (1) Tingkat nominal yaitu siswa setuju dengan apa yang dinyatakan orang lain tanpa adanya ide-ide sendiri. Siswa menggunakan/memanfaatkan dan menuliskan istilah ilmiah, namun tidak mampu untuk membenarkan istilah atau mengalami miskonsepsi. (2) Tingkat fungsional yaitu siswa mampu mengingat informasi dari buku teks misalnya menuliskan fakta fakta dasar, tetapi tidak mampu membenarkan pendapat sendiri berdasarkan pada teks atau grafik yang diberikan. Siswa bahkan mengetahui konsep antar disiplin, tetapi tidak mampu menggambarkan hubungan antara konsep-konsep tersebut. (3) Tingkat konseptual yaitu siswa memanfaatkan konsep antar disiplin ilmu dan menunjukkan pemahaman dan saling keterkaitan. Siswa memiliki pemahaman tentang masalah,

membenarkan jawaban dengan benar informasi dari teks, grafik atau tabel. Siswa mampu menganalisis alternatif solusi. (4) Tingkat Multidimensional yaitu siswa memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Siswa mengerti bagaimana ilmu pengetahuan, masyarakat dan teknologi yang saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Siswa juga menunjukkan pemahaman tentang sifat ilmu pengetahuan melalui jawabannya (Soobard dan Rannikmae, 2011: 135)

Seseorang yang memiliki literasi sains memiliki beberapa ciri, seperti menurut NSTA (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2014: 13) yaitu (1) menggunakan konsep sains; (2) mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains teknologi serta bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat; (3) mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengolahan sumber daya alam; (4) menyadari keterbatasan dan kegunaan sains teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia; (5) memahami sebagian besar konsep-konsep sains, hipotesis dan teori sains dan menggunakannya; (6) menghargai sains dan teknologi sebagai stimulus intelektual yang dimilikinya; (7) mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses-proses inkuaridan teori-teori; (8) membedakan antara fakta-fakta ilmiah dan opini pribadi; (9) mengakui asal usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentatif; (10) mengetahui aplikasi teknologi dan pengambilan keputusan menggunakan teknologi; (11) memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk memberikan penghargaan kepada penelitian dan pengembangan teknologi dan; (13) mengetahui sumber-sumber informasi dari sains dan teknologi yang dipercaya dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam pengambilan keputusan.

Literasi sains siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu latar belakang keluarga yang dapat mempengaruhi kinerja literasi siswa, dalam hal ini diukur dengan status pekerjaan dan tingkat pendidikan orang tua, harta rumah, negara kelahiran dan bahasa yang digunakan sehari-hari, penelitian juga menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua memainkan peran penting dalam membina keberhasilan akademis anak-anak mereka (OECD, 2003: 163-185). Kharisma (2015: 10) juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara prestasi belajar siswa dengan bimbingan yang diberikan orang tua. Kebiasaan belajar siswa juga berpengaruh terhadap kemampuan literasi siswa. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Ariwaseso (2012: 14) yang menyatakan bahwa kebiasaan belajar siswa mempengaruhi prestasi belajar siswa. Semakin baik kebiasaan belajar maka akan meningkatkan prestasi belajar. Seorang siswa yang memiliki jadwal belajar teratur akan lebih bisa menguasai mata pelajaran dibandingkan dengan siswa yang hanya belajar menjelang ujian.

Faktor lain yang juga berpengaruh yaitu profesionalisme guru yang meliputi metode yang digunakan dalam mengajar, pengalaman mengajar dan status kepegawaian. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Humaeroh (2010: 64) yang menyatakan bahwa kompetensi profesional guru juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kompetensi profesional guru yang baik akan menghasilkan prestasi belajar siswa yang baik pula.

### ***C. Programme for International Student Assessment (PISA)***

PISA menilai sejauh mana siswa 15 tahun telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat modern. Penilaian ini berfokus pada membaca, matematika, ilmu pengetahuan dan pemecahan masalah, tidak hanya memastikan apakah siswa dapat mereproduksi apa yang telah mereka pelajari namun juga meneliti seberapa baik mereka menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam keadaan baru, baik di dalam maupun di luar sekolah (OECD, 2014: 3).

PISA menjadi komitmen pemerintah negara-negara OECD untuk memantau hasil dari sistem pendidikan mereka dalam hal prestasi siswa, dalam kerangka internasional (Bybee, Crae dan Laurie, 2009: 865). Literasi merupakan elemen inti dari survei PISA, salah satu survei komparatif internasional skala terbesar yang bertujuan untuk melakukan penilaian dalam hal literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains siswa, untuk anak berusia 15 tahun, PISA mengukur kemampuan siswa pada akhir usia belajar untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam rangka menghadapi tantangan yang ada di masyarakat dewasa ini (Anagnostopoulou, Hatzinikita dan Christidou, 2012: 1840).

Tujuan melaksanakan evaluasi pendidikan oleh OECD melalui PISA adalah untuk memperbaiki kualitas pendidikan yang terfokus pada kemampuan membaca, literasi sains dan matematika. Perbaikan pendidikan ini diperlukan oleh semua negara-negara di dunia karena dengan membaiknya kualitas pendidikan maka akan memperbaiki keadaan ekonomi negara tersebut. Seperti beberapa negara

yang memiliki prestasi baik dalam penilaian PISA juga memiliki keadaan ekonomi yang baik. Sesuai dengan hasil PISA 2000 yang menempatkan Korea, Firlandia dan Jepang diurutan teratas (OECD dan UNESCO, 2003: 3).

Dalam penilaian PISA terdapat 3 kategori tingkatan yaitu rendah, sedang atau medium dan tinggi. Dalam kategori rendah, siswa hanya melaksanakan prosedur satu langkah, misalnya mengingat fakta, istilah, prinsip atau mencari satu titik informasi dari grafik atau tabel. Dalam kategori sedang, siswa dituntut mampu menggunakan dan menerapkan pengetahuan konseptual untuk menggambarkan atau menjelaskan fenomena, memilih sesuai prosedur yang melibatkan dua langkah atau lebih, mengatur atau menampilkan data, menafsirkan atau menggunakan kumpulan data grafik atau sederhana. Dalam kategori tinggi, siswa dituntut mampu menganalisis informasi atau data yang kompleks, mengolah atau mengevaluasi bukti, membenarkan, memberikan alasan dari berbagai sumber, mengembangkan rencana atau urutan langkah-langkah untuk pendekatan suatu masalah (OECD, 2015: 4-6).

Soal dalam penilaian PISA memiliki beberapa level yang mencerminkan kemampuan yang diujikan. Level tersebut terdiri dari level 1 sampai level 6 (OECD, 2012: 45) (Tabel 1).

Tabel 1. Tingkatan level soal PISA

No.	Tingkatan level soal	Deskripsi level
1.	Level 1	Siswa memiliki pengetahuan ilmiah yang terbatas yang hanya dapat diterapkan untuk beberapa situasi. Mereka dapat menyajikan penjelasan ilmiah yang jelas dan mengikuti secara eksplisit dari memberikan bukti.
2.	Level 2	Siswa memiliki pengetahuan ilmiah yang memadai

		<p>untuk memberikan penjelasan yang mungkin dalam konteks atau menarik kesimpulan berdasarkan investigasi sederhana. Mereka mampu menalar dan membuat interpretasi dari hasil penyelidikan ilmiah atau pemecahan masalah teknologi. PISA menganggap level 2 tingkat dasar kemahiran di mana siswa mulai menunjukkan kompetensi ilmu yang akan memungkinkan mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam situasi hidup yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.</p>
3.	Level 3	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dengan jelas masalah ilmiah dalam berbagai konteks. Mereka dapat memilih fakta-fakta dan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena dan menerapkan model atau strategi penyelidikan sederhana. Siswa pada tingkat ini dapat menafsirkan dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dari berbagai disiplin ilmu dan menerapkannya langsung pada masalah yang dihadapi. Mereka dapat mengembangkan pernyataan singkat menggunakan fakta-fakta dan membuat keputusan berdasarkan pengetahuan ilmiah.</p>
4.	Level 4	<p>Siswa dapat bekerja secara efektif dalam situasi dan masalah yang mungkin melibatkan fenomena yang mengharuskan mereka untuk membuat kesimpulan tentang peran ilmu atau teknologi. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan penjelasan dari berbagai disiplin ilmu dari ilmu pengetahuan atau teknologi dan menghubungkan langsung ke situasi kehidupan. Siswa pada tingkat ini dapat merefleksikan tindakan mereka dan dapat mengkomunikasikan keputusan menggunakan pengetahuan dan bukti ilmiah.</p>
5.	Level 5	<p>Siswa dapat mengidentifikasi komponen ilmiah dalam berbagai situasi kehidupan yang kompleks, menerapkan kedua konsep ilmiah dan pengetahuan</p>

		<p>tentang ilmu pengetahuan untuk situasi ini, dapat membandingkan, memilih dan mengevaluasi bukti ilmiah yang tepat untuk menanggapi situasi kehidupan. Siswa pada tingkat ini dapat menggunakan kemampuan inkuiri dengan baik. Mereka dapat membuat penjelasan berdasarkan bukti dan argumen berdasarkan analisis kritis mereka.</p>
6.	Level 6	<p>Siswa secara konsisten dapat mengidentifikasi, menjelaskan dan menerapkan pengetahuan ilmiah dalam berbagai situasi kehidupan yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi yang berbeda dan menjelaskan menggunakan bukti dari berbagai sumber untuk membenarkan keputusan mereka. Jelas dan konsisten menunjukkan penalaran ilmiah, menunjukkan kesediaan untuk menggunakan pemahaman ilmiah dalam mendukung solusi untuk situasi ilmiah dan teknologi asing. Siswa pada tingkat ini dapat menggunakan pengetahuan ilmiah dan mengembangkan argumen untuk mendukung rekomendasi dan keputusan yang berpusat pada situasi pribadi, sosial atau global.</p>

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/ 2016 di seluruh SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP se-Kecamatan Tanjungkarang Barat tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 472 siswa. SMP yang terletak di Kecamatan Tanjungkarang Barat yaitu SMP Negeri 10 Bandar Lampung, SMP Wiyatama dan SMP DCC Global School.

Untuk menentukan sampel penelitian, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling bertujuan khusus (*purposive sampling*) (Arikunto, 2010: 33). Sampel penelitian di SMP Negeri 10 Bandar Lampung adalah 50% dari jumlah siswa kelas IX sedangkan sampel di SMP DCC Global School dan SMP Wiyatama diambil sebanyak 100% dari jumlah siswa kelas IX (Tabel 2), hal ini dikarenakan jumlah siswa hanya sedikit dibandingkan dengan jumlah siswa di SMPN 10 Bandar Lampung. Sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 300 siswa.

Tabel 2. Jumlah populasi dan sampel

No.	Asal sekolah	Populasi	Sampel
1	SMP Negeri 10 Bandar Lampung	350	178
2	SMP Wiyatama	112	112
3	SMP DCC Global School	10	10
Jumlah		472	300

### C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain deskriptif sederhana (Sukardi, 2003: 157), karena penelitian yang dilakukan hanya mendeskripsikan pencapaian dari kelompok subjek tertentu tanpa melakukan perlakuan dan ditujukan untuk mengambil informasi langsung yang ada di lapangan tentang kompetensi literasi sains siswa di Kecamatan Tanjungkarang Barat, kemudian memberikan deskripsi fakta tersebut secara tersendiri tanpa dikaitkan atau dihubungkan dengan fakta lainnya.

### D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
  - a. Menetapkan subjek penelitian, yaitu seluruh SMP di Kecamatan Tanjungkarang Barat.
  - b. Mendata seluruh SMP yang termasuk dalam Kecamatan Tanjungkarang Barat.
  - c. Melakukan observasi ke SMP yang terletak di Kecamatan Tanjungkarang Barat untuk memperoleh izin penelitian dan data siswa berupa jumlah lokal kelas IX dan jumlah siswa per kelasnya di setiap sekolah untuk menentukan jumlah sampel. Sampel yang dipilih di SMP 10 Bandar

Lampung yaitu kelas IX a, IX b, IX d, IX e, IX h, dan IX i. sedangkan di SMP Wiyatama dan DCC Global School yaitu seluruh siswa kelas IX.

- d. Menelaah soal literasi sains PISA 2006 dan 2009 yang dilakukan untuk menentukan soal-soal yang digunakan yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) siswa kelas VII, VIII, dan IX semester I, kemudian soal-soal yang sudah dipilih diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia.
  - e. Menerjemahkan kuisisioner siswa dan guru yang terdapat dalam kerangka PISA lalu memilih poin-poin kuisisioner yang digunakan dalam penelitian. Kemudian membuat poin-poin kuisisioner tambahan untuk mengetahui lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa yang meliputi kebiasaan belajar, profesionalisme guru, orang tua siswa, fasilitas belajar sekolah dan pembelajaran sains siswa.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan lembar kuisisioner mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains kepada siswa yang dilaksanakan selama 10 menit.
  - b. Setelah siswa selesai mengisi lembar kuisisioner, kemudian siswa diberikan tes soal-soal literasi sains PISA 2006 dan 2009 dengan waktu pelaksanaan tes yaitu selama 70 menit. Saat penelitian dilakukan terdapat beberapa siswa yang tidak masuk sehingga jumlah sampel disesuaikan dengan jumlah siswa yang hadir saat penelitian dilaksanakan.
  - c. Memberikan kuisisioner guru kepada guru IPA yang mengajar di kelas IX.
  - d. Mencermati, menganalisis dan memberikan skor terhadap jawaban tes soal-soal literasi sains yang telah diberikan dengan cara memasukkan

nilai yang diperoleh siswa ke dalam rumus dan digolongkan ke dalam kriteria yang telah ditentukan.

- e. Mencermati, menganalisis dan memberikan skor terhadap kuisisioner siswa dan guru dengan cara menjumlah jawaban kuisisioner pada setiap indikator lalu dipersentasekan selanjutnya dimasukkan ke dalam kriteria penilaian untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa.
- f. Mendeskripsikan gambaran literasi sains siswa berdasarkan kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.
- g. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa.

## **E. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Penelitian**

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa skor kompetensi literasi sains siswa yang diperoleh dari tes tertulis menggunakan soal PISA 2006 dan 2009. Data kualitatif berupa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa yang diperoleh dari kuisisioner siswa dan guru.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

### a. Tes

Data kuantitatif berupa skor kompetensi literasi sains siswa diperoleh dari tes tertulis. Tes ini dilaksanakan dengan menggunakan soal PISA 2006 dan 2009 konten Biologi yang terbagi atas 3 aspek kompetensi yaitu mengidentifikasi permasalahan ilmiah (20%), menjelaskan fenomena ilmiah (60%), dan menggunakan bukti ilmiah (20%) (Tabel 3).

Tabel 3. Spesifikasi butir soal literasi sains

No	KD/ Kelas	Topik	No. soal	Aspek kompetensi yang diuji		
				A	B	C
1	7.4/VII	Ozon	1		✓	
			2	✓		
			3	✓		
2	7.4/VII	Rumah kaca	4			✓
			5			✓
3	7.4/VII	Hujan asam	6		✓	
			7	✓		
			8		✓	
4	1.2/VIII	Latihan fisik	9		✓	
			10		✓	
			11		✓	
5	7.1/VII	Keanekaragaman hayati	12			✓
	7.2/VII		13		✓	
6	1.3/VIII	Gigi berlubang	14			✓
			15			✓
7	4.2/VIII	Resiko kesehatan	16		✓	
8	1.5/VIII	Kandungan tembakau dalam rokok	17		✓	
			18		✓	
			19	✓		
			20	✓		
9	SK1/VIII	Operasi besar	21		✓	
			22		✓	
			23		✓	
10	1.3/IX	Mary montago	24		✓	
			25		✓	
Jumlah			25 Soal	5	15	5

Keterangan: A= mengidentifikasi permasalahan ilmiah; B = menjelaskan fenomena ilmiah; C= menggunakan bukti ilmiah

Soal yang telah dipilih meliputi materi yang terdapat dalam KD kelas VII, VIII, dan IX semester I. Soal tes PISA ini terdiri dari 10 soal pilihan jamak, 8 soal essay, 5 pilihan “ya” atau “tidak, dan 2 soal isian singkat sehingga soal ini berjumlah 25 soal.

b. Kuisisioner

Data kualitatif berupa faktor-faktor literasi sains yang diperoleh menggunakan kuisisioner. Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner tertutup (Arikunto, 2012: 42). Terdapat dua kuisisioner yang digunakan dalam penelitian, yaitu kuisisioner untuk guru dan kuisisioner untuk siswa.

1) Kuisisioner siswa

Pada kuisisioner siswa terdapat 5 indikator dan 24 pertanyaan.

Dalam setiap soal memiliki pilihan alternatif jawaban. Kuisisioner diberikan kepada 300 siswa. Kuisisioner yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui ada tidaknya keterkaitan antara latar belakang pendidikan orang tua, bimbingan orang tua, kebiasaan belajar, proses pembelajaran di sekolah dan di luar sekolah serta ketersediaan fasilitas sekolah dengan literasi sains siswa (Tabel 4).

Tabel 4. Kisi-kisi lembar kuisioner siswa tentang faktor yang mempengaruhi literasi sains

No	Indikator	Nomor item soal
1	Mengetahui hubungan latar belakang pendidikan orang tua dengan literasi sains siswa	I (1 – 2)
2	Mengetahui hubungan kebiasaan belajar dengan literasi sains siswa	II (1 – 10)
3	Mengetahui hubungan ketersediaan fasilitas sekolah dengan literasi sains siswa	III (1 – 6)
4	Mengetahui hubungan pembelajaran IPA yang berlangsung di sekolah dengan literasi sains siswa	IV (1 – 3)
5	Mengetahui hubungan pembelajaran IPA yang berlangsung di luar sekolah dengan literasi sains siswa	V (1 – 3)

## 2) Kuisioner guru

Kuisioner guru terdapat 6 indikator dan 5 pertanyaan. Kuisioner diberikan kepada 4 guru IPA yang mengajar di 3 sekolah yang menjadi subjek penelitian. Kuisioner yang diberikan kepada guru untuk mengetahui ada tidaknya keterkaitan antara faktor profesionalisme guru dengan kemampuan literasi sains siswa. Data-data yang dikumpulkan berupa lama mengajar, pendidikan terakhir, jurusan pendidikan, sertifikasi, pelatihan guru IPA dan metode mengajar (Tabel 5).

Tabel 5. Kisi-kisi lembar kuisioner guru tentang faktor yang mempengaruhi literasi sains

No.	Indikator	Nomor item Soal
1.	Mengetahui hubungan pendidikan terakhir guru IPA dengan literasi sains	1
2.	Mengetahui hubungan pendidikan jurusan IPA guru dengan literasi sains siswa	1
3.	Mengetahui hubungan lama pengalaman guru mengajar dengan literasi sains siswa	2
4.	Mengetahui hubungan sertifikasi guru dengan literasi sains siswa	3
5.	Mengetahui hubungan metode mengajar guru dengan literasi sains siswa	5
6.	Mengetahui hubungan keikutsertaan guru dalam pelatihan guru IPA dengan literasi sains	4

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Data kuantitatif

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui kompetensi literasi sains yaitu menganalisis data jawaban soal PISA dengan melakukan penskoran secara manual menggunakan kunci jawaban yang diperoleh dari *PISA Released items science*. Jawaban siswa diberi skor sesuai dengan aturan penskoran dalam PISA. Untuk soal pilihan jamak, “ya” atau “tidak”, dan isian singkat jika jawaban benar maka mendapat skor 1 dan jika salah atau tidak menjawab diberi skor 0. Untuk soal essay jika siswa menjawab dengan benar maka mendapat skor 1, jika benar sebagian mendapat skor  $\frac{1}{2}$  dan jika salah atau tidak menjawab diberi skor 0. Menghitung skor kemampuan literasi sains siswa menggunakan rumus menurut Purwanto (2013: 112) dengan cara:

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

Keterangan:

S = nilai kemampuan literasi sains

R = jumlah skor soal yang dijawab benar

N = skor maksimum dari tes

Sehingga skor kompetensi literasi sains yang diperoleh siswa dikelompokkan ke dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria penilaian kemampuan literasi sains siswa

No	Interval	Kriteria
1.	86 – 100	Sangat tinggi
2.	76 – 85	Tinggi
3.	60 – 75	Sedang
4.	55 – 59	Rendah
5.	54	Sangat rendah

Sumber: dimodifikasi dari Purwanto (2013: 103)

Kriteria di atas juga digunakan untuk menentukan kriteria kompetensi literasi sains siswa dalam faktor latar belakang orang tua, proses pembelajaran IPA, dan profesionalisme guru.

Setelah diperoleh data hasil tes literasi sains siswa, kemudian dilakukan uji normalitas, sehingga diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal lalu dilakukan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui perbedaan kompetensi literasi sains siswa laki-laki dan perempuan. Berikut uraian langkah-langkah pengujiannya:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan *software* SPSS.

Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (Hafizah, 2014: 7).

#### **b. Uji Mann-Whitney U**

Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kompetensi literasi sains siswa laki-laki dengan siswa perempuan yang datanya tidak berdistribusi normal.

Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara literasi sains pada siswa laki-laki dan siswa perempuan.

$H_1$  : Terdapat perbedaan signifikan antara literasi sains pada siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Kriteria pengujiannya yaitu :

a) Jika  $-z_{tabel} < z_{hitung} < z_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

b) Jika  $z_{hitung} > z_{tabel}$  atau  $z_{hitung} < -z_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (Formulasi, 2012: 1).

## **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif berupa faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa diperoleh melalui kuisioner yang diisi sendiri oleh guru dan siswa.

Berikut ini langkah-langkah pengolahan data kuisioner:

- 1) Menghitung skor kuisioner siswa dan guru dengan melihat rubrik penilaian kuisioner.

- 2) Faktor latar belakang orang tua, bimbingan orang tua serta proses pembelajaran yang meliputi waktu belajar siswa, keikutsertaan les, waktu praktikum dan pemberian PR, serta faktor profesionalisme guru dengan cara memisahkan per jawaban siswa yang menjawab sama, kemudian dibandingkan dengan skor literasi sains yang diperoleh siswa tersebut lalu dirata-rata untuk melihat pengaruh faktor terhadap kompetensi literasi sains siswa.
- 3) Faktor fasilitas belajar dan kebiasaan belajar dipisahkan sesuai indikator. Setelah didapatkan hasil dari jawaban kuisioner direkapitulasi dengan cara skor kuisioner yang diperoleh per siswa dibagi dengan skor maksimal indikator, lalu dikalikan dengan seratus untuk mengetahui persentase (Ali, 2013: 201):

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

Keterangan:

% = persentase faktor yang mempengaruhi literasi sains

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

- 4) Setelah diperoleh, persentase faktor seluruh siswa dijumlahkan dan dibagi jumlah siswa sehingga diperoleh rata-rata persentase faktor yang kemudian dibandingkan dengan skor literasi sains siswa. Untuk persentase faktor kebiasaan belajar juga dipisahkan berdasarkan gender.
- 5) Persentase jawaban dari indikator fasilitas belajar dan kebiasaan belajar tersebut dimasukkan dalam tabel kriteria berikut:

Tabel 7. Kriteria penilaian faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa

No.	Persentase (%)	Kategori
1	81 – 100	Sangat tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Rendah
5	0 – 20	Sangat rendah

Sumber: dimodifikasi dari Ridwan (2012: 89)

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kompetensi literasi sains siswa kelas IX se-Kecamatan Tanjungkarang Barat tergolong “sangat rendah”.
2. Siswa perempuan memiliki kompetensi literasi sains yang lebih baik dibandingkan siswa laki-laki.
3. Faktor-faktor yang *mempengaruhi* kompetensi literasi sains siswa yaitu latar belakang pendidikan orang tua, kebiasaan belajar siswa, intensitas belajar sains di sekolah maupun di luar sekolah, keikutsertaan siswa dalam les tambahan di luar sekolah, guru yang mengajar les, dan latar belakang pendidikan guru yang mengajar di sekolah. Sedangkan faktor yang *tidak berpengaruh* yaitu bimbingan belajar dari orang tua, pelaksanaan praktikum, pemberian PR, sertifikasi guru, metode mengajar yang digunakan guru, pengalaman mengajar dan pelatihan IPA yang pernah diikuti oleh guru.

## B. Saran

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan sebagai berikut.

1. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, perlu adanya upaya menyederhanakan terjemahan soal PISA yang menggunakan bahasa Inggris ke bahasa Indonesia agar lebih mudah dipahami oleh siswa, sehingga siswa tidak salah dalam mencerna maksud soal.
2. Bagi guru, harus mampu menjadi fasilitator dalam proses belajar mengajar agar siswa mampu belajar menggunakan metode penemuan atau eksperimen sehingga siswa terbiasa memecahkan masalah dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah, baik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun dalam kehidupannya sehari-hari.
3. Bagi siswa, sebaiknya perlu membiasakan diri untuk tidak menghafal materi sains namun memahami konsep sains dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta membiasakan diri untuk mengerjakan soal-soal berliterasi sains seperti soal PISA.
4. Beberapa penelitian sejenis yang dapat mengevaluasi kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal literasi sains seperti pada soal PISA perlu dikembangkan dan diteliti lebih lanjut. Hal ini dimaksudkan untuk menemukan faktor-faktor lain yang menyebabkan rendahnya kompetensi literasi sains siswa selain yang ditemukan dalam penelitian ini. Dengan demikian, faktor tersebut dapat diantisipasi sehingga kompetensi literasi sains siswa dapat meningkat.

5. Pihak sekolah dan pemerintah harus mampu menyediakan fasilitas serta sumber-sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi literasi sains siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2013. *Prosedur dan Strategi Penelitian Pendidikan*. Angkasa. Bandung. 233 hlm
- Anagnostopoulou, K., V. Hatzinikita dan V. Christidou. 2012. *PISA and biology school textbooks: the role of visual material* (Journal). Social and behavioral sciences Vol. 46, Pp. 1839-1845. Diakses. Tersedia di [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812015182](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812015182). Pada tanggal 16 Oktober 2015 pukul 19.04 WIB. 7 hlm
- Anggraini, G. 2014. *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok*. Tersedia di <http://prosiding.upgrismg.ac.id/index.php/masif2014/masif2014/paper/viewFile/427/378>. Pada 12 Desember 2015 pukul 21.11 WIB. 10 hlm
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka cipta. Jakarta. 412 hlm
- \_\_\_\_\_. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan edisi 2*. Bumi Aksara. Jakarta. 344 hlm
- Ariwaseso, G. 2012. *Minat dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akutansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Pataianrowo Nganjuk*. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/article/3464/52/article.pdf>. Pada 30 Desember 2015 pukul 21.18 WIB. 18 hlm
- Ayunitasari. 2014. *Pengaruh Minat belajar, Perhatian Orang Tua dan Bimbingan Belajar di Luar Sekolah dengan Hasil belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XII di SMA Negeri 2 Bantul*. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/17201/1/AYUNITASARI%20%2810404241013%29.pdf>. Pada Tanggal 3 Maret 2016 pukul 17.18 WIB. 175 hlm
- Balitbang. 2011. *Survei Internasional PISA*. Kemendikbud (Online). Tersedia di <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa>. Pada 13 Oktober 2015 pukul 22.14 WIB. 175 hlm
- BSNP. 2009. *SKL Mata Pelajaran IPA SMP*. Tersedia di [http://bsnp-indonesia.org/id/wpcontent/uploads/2009/04/SKL\\_MAPEL\\_SMP\\_MTs.pdf](http://bsnp-indonesia.org/id/wpcontent/uploads/2009/04/SKL_MAPEL_SMP_MTs.pdf). Pada tanggal 20 Januari 2016 pukul 21.30 WIB. 8 hlm

- Bybee, R. , B. M. Crae dan R. Laurie. 2009. *Pisa 2006: an assessment of scientific literacy*. Journal of Research in Science Teaching. Vol. 46, No. 8, Pp 865-883. Tersedia di [Onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20333/pdf](http://Onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20333/pdf). Pada tanggal 10 Oktober 2015, 12:30 WIB. 18 hlm
- Dalora, P. 2014. *Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri se-Kota Jambi*. Tersedia di [http://e-campus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal\\_mhs/artikel/RRA1C409006.pdf](http://e-campus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/RRA1C409006.pdf). Pada tanggal 1 April 2016 WIB. 11 hlm
- Diana, S. 2015. *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Berdasarkan Instrumen Scientific Literacy Assesment (SLA)*. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/viewFile/7101/4881>. pada tanggal 10 Februari 2016 pukul 20.01 WIB. 7 hlm
- Febryanti, S. N. 2014. *Hubungan Intensitas Bimbingan Orang Tua dengan Hasil Belajar Siswa di MI Nur Asholihat Lengkong Wetan Serpong*. Tersedia di <http://repository.uinjkt.ac.id>. Pada tanggal 21 Maret 2016 pukul 14.05 WIB. 99 hlm
- Formulasi. 2012. *Uji Mann-Whitney U*. Tersedia di <http://www.formulasi.or.id/2013/07/uji-mann-whitney-u.html>. pada tanggal 15 Januari 2016 pukul 19.21 WIB
- Giantera, D. R. 2013. *Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Peralatan Kantor pada Siswa Kelas X SMK Cokroaminoto 1 Banjarnegara* (Skripsi). Tersedia di <http://lib.unnes.ac.id/18995/1/7101407158.pdf>. Pada tanggal 23 Maret 2016 pukul 21.49 WIB. 103 hlm
- Hariadi, E. 2009. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun*. Tersedia di <http://digilib.unimed.ac.id>. Pada 11 Maret 2016 pukul 10.12 WIB. 15 hlm
- Hafizah, E. 2014. *Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data*. Tersedia di <https://www.academia.edu/>. Pada tanggal 15 Januari 2016 pukul 14.14 WIB
- Holbrook, J dan M. Rannikmae. 2009. *The meaning of science literacy*. International Journal of Environmental & Science Education Vol. 4, No. 3, July 2009, 275-288. Tersedia di <https://www.pegem.net>. Pada 7 Oktober 2015 pukul 18.31 WIB. 13 hlm
- Humaeroh. 2010. *Hubungan antara Profesional Guru dengan Prestasi Belajar Siswa*. Tersedia di <http://repository.uinjkt.ac.id>. Pada tanggal 20 November 2015 pukul 14. 29 WIB. 60 hlm
- Karlinda, D. 2014. *Pengaruh Pemberian Tugas Rumah dan Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas VII SMP Negeri 22 Padang*. Tersedia di

<http://download.portalgaruda.org/article.php>. Pada tanggal 28 Maret 2016 pukul 14.21 WIB. 5 hlm

Kemendikbud. 2014. *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014*. Ilmu Pengetahuan Alam. Sekretariat jendral. Jakarta

\_\_\_\_\_. 2013. *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia nomor 70 tahun 2013*. Tersedia di <http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud70-2013KD-StrukturKurikulum-SMK-MAK.pdf>. Pada tanggal 24 November 2015 pukul 20.17 WIB. 220 hlm

Lederman, N. G. , Lederman J. S dan A. Antink. 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 and Technology. Vol. 1, Pp 138-147. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543992.pdf>. Pada tanggal 30 Oktober 2015, 10:30 WIB. 9 hlm

Mariyati. 2013. *Pengaruh Intensitas Belajar dan Pola Belajar terhadap Prestasi Belajar Akutansi pada Siswa Kelas XI Akutansi SMK Batik 2 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013*. Tersedia di <http://eprints.ums.ac.id>. Pada tanggal 21 Maret 2016 pukul 10.08 WIB. 13 hlm

Nentra, I. K. 2010. *Kontribusi Tingkat Pendidikan, Pelatihan dan Pengalaman Mengajar terhadap Kualitas Pengelolaan Proses Pembelajaran Guru Bahasa Indonesia SMP Negeri di Kabupaten Gianyar*. Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id>. Pada tanggal 22 Maret 2016 pukul 17.18 WIB. 12 hlm

Odja, A. H. dan C. S. Payu. 2014. *Analisis kemampuan awal literasi sains siswa pada konsep IPA*. Tersedia di <http://fmipa.unesa.ac.id/kimia/wp-content/uploads/2013/11/40-47-Abdul-Haris-Odja-Universitas-Negeri-Gorontalo.pdf>. Pada 10 Oktober 2015 pukul 19.47 WIB. 8 hlm

OECD. 2000. *Measuring student knowledge and skills*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/std/2757266.pdf>. Pada tanggal 7 Oktober 2015 pukul 22.14 WIB. 104 hlm

\_\_\_\_\_. 2003. *Programme for international student assessment and non OECD countries*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33690591.pdf>. Pada tanggal 12 Oktober 2015 pukul 10.21 WIB.

\_\_\_\_\_. 2007. *The Programme for International Student Assessment (PISA)*. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/37474503.pdf>. Pada tanggal 28 Februari 2016 pukul 21.19 WIB. 56 hlm

- \_\_\_\_\_. 2009. Take the Test Sample Question from OECD's PISA Assessments. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Take%20the%20test%20e%20book.pdf>. Pada tanggal 1 November 2015 pukul 22.56 WIB. 322 hlm
- \_\_\_\_\_. 2010. *PISA 2009 at a glance*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://dx.doi.org/10.1787/9789264095298-en>. Pada tanggal 10 Oktober 2015 pukul 14.31 WIB. 98 hlm
- \_\_\_\_\_. 2012. *How your school compares internationally*. OECD Publishing (Online). Tersedia di [www.oecd.org/publishing/corrigenda](http://www.oecd.org/publishing/corrigenda). Pada tanggal 16 Oktober 2015 pukul 19.28 WIB. 159 hlm
- \_\_\_\_\_. 2014. *PISA result ini focus, What 15 years olds know and what they can do with what they know*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Pada 16 Oktober 2015 pukul 23.40 WIB. 44 hlm
- \_\_\_\_\_. 2015. *Pisa 2015 released field trial cognitive items*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA2015-Released-FT-Cognitive-Items.pdf>. Pada tanggal 10 Oktober 2015 pukul 21.14 WIB. 89 hlm
- OECD dan UNESCO. 2003. *Literacy skills for the world tomorrow, further results from pisa 2000*. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/edu/school/2960581.pdf>. Pada tanggal 16 Oktober 2015 pukul 23.20 WIB. 24 hlm
- Pambiono, A., S. Zubaidah dan S. Mahanal. 2013. *Perbedaan Kemampuan Berpikir dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Malang Berdasarkan Jender dengan Penerapan Strategi Jigsaw*. Tersedia di <http://jurnal-online.um.ac.id>. Pada tanggal 20 Maret 2016 pukul 14.29 WIB. 10 hlm
- Purwanto, N. 2013. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosda Karya. Bandung. 165 hlm
- Prima, A. 2012. *Hubungan Kebiasaan Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 13 Malang*. Tersedia di <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel19ECAE100E8D6949EE8D57DD100367277.pdf>. Pada tanggal 12 April 2016 pukul 19.01 WIB. 12 hlm
- Putri, A., Suciati dan M. Ramli. 2014. *Pengaruh model prolem based learning berbasis potensi lokal pada pembelajaran biologi terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cepogo*. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pdg/article/download/5482/3844>. Pada tanggal 20 November 2015 pukul 14.20 WIB. 13 hlm

- Rahayu, S. 2014. *Menuju masyarakat berliterasi sains: harapan dan tantangan kurikulum 2013* (Makalah). Seminar nasional kimia dan pembelajarannya 2014. Tersedia di [http://kimia.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/Makalah-Sri-Rahayu\\_Semnas-Kimia-Pembelajarannya\\_6-September-2014.pdf](http://kimia.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/Makalah-Sri-Rahayu_Semnas-Kimia-Pembelajarannya_6-September-2014.pdf). Pada tanggal 20 November 2015 pukul 21.22 WIB. 19 hlm
- Rahmat. 2010. *SK dan KD IPA SMP/MTs*. Tersedia di [http://gurupembaharu.com/home/download/46.-IPA\\_SMP-MTs.doc](http://gurupembaharu.com/home/download/46.-IPA_SMP-MTs.doc). Pada tanggal 20 Januari 2016 pukul 22. 57 WIB. 34 hlm
- Rahmiati, E. 2014. *Analisis literasi sains siswa kelas XI IPA SMA Negeri Se-Kota Padangsidempuan* (Tesis). Universitas Negeri Medan (Online). Tersedia di <http://digilib.unimed.ac.id/analisis-literasi-sains-siswa-kelas-xi-ipa-sma-negeri-sekota-padangsidempuan-30914.html>. Pada tanggal 10 Oktober 2015 pukul 22.57 WIB. 71 hlm
- Ridwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Alfabeta. Bandung. 244 hlm
- Ristanti, A. 2013. *Hubungan Bimbingan Belajar Swasta dengan Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 1 Pematang*. Tersedia di <http://lib.unnes.ac.id/18855/1/4401408067.pdf>. Pada tanggal 14 Maret 2016 Pukul 20.19 WIB. 83 hlm
- Ristanti, A., S. Sukaesih., dan D. R. Indiyanti. 2013. *Hubungan Bimbingan Belajar Swasta dengan Hasil Belajar Biologi*. Tersedia di [http://journal.unnes.ac.id/artikel\\_sju/pdf/ujbe/2858/2649](http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/pdf/ujbe/2858/2649). Pada 8 April 2016 pukul 13.04 WIB. 9 hlm
- Rofiqoh, W. E. Y. dan N. K. T. Martuti. 2015. *Pengaruh Praktikum Jamur Berbasis Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Jamur*. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/viewFile/5185/6103>. Pada tanggal 22 Maret 2016 pukul 09. 18 WIB. 7 hlm
- Rustaman. 2003. *Literasi Sains Anak Indonesia 2000 dan 2003*. Tersedia di [http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN\\_IPA/195012311979032-NURYANI\\_RUSTAMAN/MAKALAH\\_LITSAINS\\_2003\\_sep,06.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/MAKALAH_LITSAINS_2003_sep,06.pdf). Pada tanggal 12 April 2016 pukul 22. 18 WIB. 20 hlm
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi aksara. Jakarta. 306 hlm
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta. 195 hlm
- Soobard, R dan M. Rannikmae. 2011. *Assessing student's level of scientific literacy using interdisciplinary scenarioist*. Science education international juournal. Vol. 22, No. 2, Pp 133-144. Tersedia di <http://www.icaseonline>.

net/sei/june2011/p4.pdf. Pada tanggal 12 November 2015 pukul 14.21 WIB. 11 hlm

Sophia, G. 2013. *Profil capaian literasi sains siswa SMA di garut berdasarkan kerangka PISA (the programme for international student assessment) pada konten pengetahuan biologi* (Skripsi). Universitas pendidikan indonesia. Bandung. 116 hlm

Stacey, K. 2010. *Mathematical and Scientific Literacy Around The World* (Journal). Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia 2010, Vol. 33 No. 1, 1-16. OECD Publishing (Online). Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Pada tanggal 10 Oktober 2015 pukul 20.09 WIB. 16 hlm

Suciati, Resty, Ita, Itang, E. Nanang, Meikha, Prima, dan Reny. 2010. *Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek-aspek Literasi Sains*. Tersedia di <http://download.portal.garuda.org/article.php>. Pada 20 Oktober 2015 pukul 14.15 WIB. 8 hlm

Sugiantini. 2013. *Pengaruh Pemberian Pekerjaan Rumah (PR) terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV Kebonagung Imogiri*. Tersedia di <http://digilib.uin-suka.ac.id>. Pada 20 Maret 2016 pukul 20.19 WIB. 52 hlm

Sukardi. 2003. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta. 234 hlm

Sulistiyani, A. 2014. *Profil guru IPA SMP Negeri Bandar Lampung dalam Mengelola Laboratorium Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013 pada Tahun Pelajaran 2014/2015* (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 103 hlm

Susanti, T. 2013. *Sekolah Bertaraf Internasional (SBI), Sebuah Catatan Kritis*. Tersedia di [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38019084/HEPI\\_OK.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38019084/HEPI_OK.pdf). Pada 14 April 2016 pukul 15. 14 WIB. 7 hlm

Syamsudin. 2012. *Pengaruh Kejujuran dalam Mengerjakan Tugas terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Jaten Karanganyar Ditinjau dari Jenis Kelamin*. Tersedia di [eprints.ums.ac.id/19546/20/naskah\\_publicasi.pdf](http://eprints.ums.ac.id/19546/20/naskah_publicasi.pdf). Pada tanggal 18 April 2016 pukul 15.09 WIB

Tjalla, A. 2009. *Potret Mutu Pendidikan Ditinjau dari Hail-hasil Studi Internasional*. Tersedia di <http://e-journal.iainjambi.ac.id/index.php/alulum/article/download/343/312>. Pada 12 Maret 2016 pukul 09. 31 WIB. 22 hlm

Toharudin, U., S. Hendrawati., dan A. Rustaman. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora. Bandung. 291 hlm

- Wahyudi, E. T. 2010. *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa dan Variasi Gaya Mengajar Guru terhadap Prestasi Belajar Akutansi Siswa Kelas XI IPS SMA Virgo Fidelis Bawen Tahun 2009/2010*. Tersedia di [http://lib.unnes.ac.id/5893/1/7069\\_A.pdf](http://lib.unnes.ac.id/5893/1/7069_A.pdf). Pada tanggal 5 April 2016 pukul 08.54 WIB. 133 hlm
- Wasis, Sukarmin dan M. S. Prastiwi. *Membandingkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Literasi Sains pada Soal IPA UN, TIMSS, dan PISA*. Tersedia di <http://www.hepi.or.id/pdf>. Pada tanggal 21 Maret 2016 pukul 23.03 WIB. 11 hlm
- Wiyono, A. C. L. 2014. *Perbedaan Hail Belajar Matematika antara Kelas Reguler dan Bilingual Class System (BCS) ditinjau dari Jenis Kelamin (Gender) di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus*. Tersedia di <http://eprints.ums.ac.id/29443/>. Pada tanggal 17 Maret 2016 pukul 14.15 WIB. 12 hlm
- Wisudawati, A. W. dan E. Sulistiani. 2014. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara. Jakarta. 280 hlm
- Wulandari, N. 2015. *Penerapan model problem based learning (PBL) pada pembelajaran IPA terpadu untuk meningkatkan aspek sikap literasi sains siswa SMP* (Jurnal). Tersedia di <http://portal.fi.itb.ac.id>. pada tanggal 22 November 2015 pukul 13.31 WIB. 4 hlm
- Yosia, Y. 2013. *Pengaruh Fasilitas Belajar terhadap Hasil Belajar*. Tersedia di <http://www.academia.edu/>. Pada tanggal 25 April 2016 pukul 13.11 WIB. 42 hlm
- Yuliyanto, A., B. D. Wahyudi., dan Y. Estriyanto. 2010. *Pengaruh Intensitas dan Pola Belajar terhadap Prestasi Mata Pelajaran Kompetensi Dasar Otomotif*. Tersedia di <https://core.ac.uk/download/pdf/12346639.pdf>. Pada tanggal 14 Maret 2016 pukul 18.55 WIB. 6 hlm
- Yuniarti, R. D. 2014. *Pengaruh Sikap dan Gender terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa SMP Negeri Kelas VII di kecamatan Sleman Yogyakarta 2013/2014*. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id>. Pada 12 April 2016 pukul 15.01 WIB. 155 hlm
- Zuriyani, E. 2013. *Literasi Sains Dan Pendidikan* (Makalah): Kemenag Sumatera Selatan. Tersedia di <http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULISAN/wagj1343099486.pdf>. Pada tanggal 10 Oktober 2015 pukul 18.59 WIB. 13 hlm