

## KEMAMPUAN LITERASI SAINS KELAS X SMA NEGERI MATA PELAJARAN BIOLOGI BERDASARKAN TOPOGRAFI WILAYAH GUNUNGKIDUL

### *BIOLOGY SCIENTIFIC LITERACY OF GRADE X BASED GUNUNGKIDUL'S ZONE TOPOGRAPHY*

Oleh : Nilam Cahya Nugraheni<sup>1</sup>, Pendidikan Biologi, FMIPA UNY ([nilamcahyan@gmail.com](mailto:nilamcahyan@gmail.com))

Dr. Paidi, M.Si.<sup>2</sup>, [paidi@uny.ac.id](mailto:paidi@uny.ac.id), Triatmanto, M.Si.<sup>3</sup>, [triatmanto@uny.ac.id](mailto:triatmanto@uny.ac.id)

<sup>1</sup> mahasiswa Pendidikan Biologi UNY

<sup>2,3</sup> dosen Pendidikan Biologi UNY

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi, berdasarkan gender, tempat tinggal, lokasi sekolah berdasarkan zona topografi wilayah, dan persentase peserta didik yang mencapai kompetensi literasi sains berdasarkan PISA 2015. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan metode survei. Sampel penelitian berjumlah 351 yang berasal dari enam sekolah. Sampel sekolah diambil dengan cara random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi sains berdasarkan indikator PISA 2015. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik memiliki rata-rata dalam kategori rendah, terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor berdasarkan gender dan lokasi sekolah berdasarkan zona topografi wilayah, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor berdasarkan tempat tinggal, dan persentase peserta didik yang mencapai kompetensi literasi sains tertinggi adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah.

Kata kunci: kemampuan literasi sains, zona topografi wilayah, gender, tempat tinggal

#### **Abstract**

*This research aimed to know the ability of scientific literacy learners of grade X in Gunungkidul on the subjects of biology, based on gender, place of residence, the location of the school based on the zone of the topography of the region, and the percentage of learners who achieve literacy competence of science based on PISA 2015. This research was descriptive research methods including surveys. Sample research was 351 that came from six schools. Sample school taken by random sampling. Data collection technique used scientific literacy tests based on indicators of PISA 2015. Data analysis techniques used are descriptive statistics. The results showed that the ability of science literacy learners have averaged in the low category, there was a significant difference in the average score based on gender and school locations based on topographic zone area, there was no significant difference in the average score based on place of residence, and the percentage of learners who achieve the highest science literacy competency was explaining scientific phenomena.*

*Keywords: Scientific literacy ability, zone of the topography of the region, gender, and place of residence*

#### **PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Gustia Angraini,

2014: 161). IPA merupakan wahan untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Penguasaan konsep IPA (sains) dilengkapi dengan kemampuan untuk dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan menerapkan konsep sains dalam kehidupn

sehari-hari oleh Jack Holbrook (2009: 275) disebut dengan kemampuan literasi sains.

Literasi sains (*scientific literacy*) didefinisikan oleh PISA (*Programme for International Students Assessment*) sebagai pengetahuan dan penggunaannya untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti. Hurt (Yusuf S, 2007: 53) mendefinisikan literasi sains sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kehidupan masyarakat.

Pengukuran literasi sains pertama kali dilakukan tahun 2000 oleh PISA dan dilanjutkan secara berkala setiap tiga tahun. Hasil pengukuran terakhir dilakukan pada tahun 2012 dan menunjukkan Indonesia merupakan negara dengan kemampuan literasi sains peserta didik rendah. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains di Indonesia yaitu, gender, ekonomi dan sosial, serta imigrasi. Kurang diperhatikannya lingkungan sosial budaya sebagai sumber pembelajaran juga menjadi penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia.

Peserta didik dikatakan *literate* terhadap sains atau melek terhadap sains ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan bagaimana peserta

didik dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang mempunyai topografi wilayah yang beragam yang dapat dikelompokkan ke dalam 3 zona wilayah yaitu zona utara, tengah, dan selatan. Zona-zona tersebut dibedakan secara geografis berdasarkan ketinggian tempatnya. Perbedaan zona wilayah ini akan berdampak pada arus informasi yang diterima peserta didik, kehidupan sosial, budaya, dan ekonomi, lokasi sekolah, dan aksesibilitas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi, (2) kemampuan literasi sains berdasarkan gender, (3) kemampuan literasi sains berdasarkan tempat tinggal yang dibagi kedalam kost dan rumah, (4) kemampuan literasi sains ditinjau dari lokasi sekolah berdasarkan pembagian zona topografi wilayah, dan mengetahui, dan (5) persentase peserta didik yang mencapai indikator kompetensi literasi sains berdasarkan PISA 2015. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan melaksanakan proses pembelajaran biologi dalam meningkatkan literasi sains peserta didik.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survei untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi berdasarkan PISA 2015.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April s.d. Mei 2017. Tempat penelitian yaitu di SMA N 1 Semin, SMA N 1 Karangmojo, SMA N 1 Wonosari, SMA N 2 Wonosari, SMA N 1 Tanjungsari, dan SMA N 1 Panggang.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri se-Kabupaten Gunungkidul tahun ajaran 2016/2017 sebanyak sebelas sekolah. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas X di enam SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan random sampling untuk mendapatkan sampel sekolah. Masing-masing sampel sekolah diambil dua kelas untuk mendapatkan sampel penelitian sehingga didapatkan sampel penelitian sebanyak 351.

### Prosedur

Prosedur penelitian yang dilakukan dimulai dengan menyusun instrumen penelitian berupa soal tes literasi sains. Kemudian dilakukan uji coba secara empiris di

SMA N 2 Playen. Setelah melalui tahap uji coba kemudian melakukan observasi terhadap sekolah yang menjadi sampel penelitian kemudian melakukan tes terhadap dua kelas yang digunakan pada masing-masing sekolah.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor literasi sains. Data hasil penelitian diperoleh dengan melakukan tes secara tertulis terhadap peserta didik kelas X. Soal tes yang digunakan dalam tes disusun oleh penulis dengan menggunakan indikator PISA 2015 berupa soal pilihan ganda dan soal esai.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif untuk memperoleh skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata, dan simpangan baku. Untuk mengetahui perbedaan skor rata-rata literasi sains berdasarkan lokasi sekolah digunakan uji statistik *Kruskal Wallis* sedangkan jika berdasarkan tempat tinggal dan gender menggunakan uji statistik *U-Mann Whitney*. Untuk mengetahui validitas item soal yang digunakan dilakukan uji korelasi menggunakan IBM SPSS Statistics 22.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Informasi yang diperoleh pada penelitian ini menggambarkan keadaan yang sesungguhnya di lapangan menggunakan perincian data berupa skor hasil tes tertulis, yaitu tes kemampuan literasi sains pada mata pelajaran biologi.

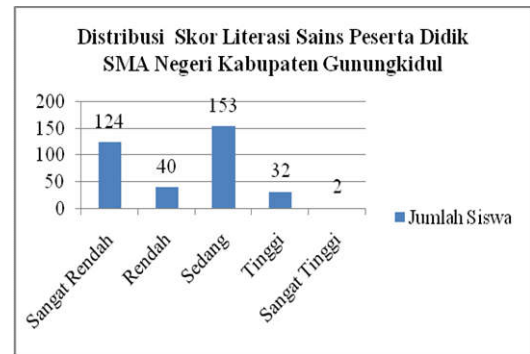
Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada Mata Pelajaran Biologi.

Skor Literasi Sains				
N	Min	Max	$\bar{y} \pm s$	Kategori Skor
351	12,5	90	$58,02 \pm 15,30$	Rendah

Keterangan :

- N = jumlah peserta didik yang mengikuti tes  
 Min = skor terendah  
 Max = skor tertinggi  
 $\bar{y}$  = rata-rata skor literasi sains  
 s = simpangan baku

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa skor literasi sains peserta didik kelas X di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi memiliki rata-rata skor 58,02 atau dengan kategori rendah. Jika skor literasi sains peserta didik dirinci menurut kategori skor, ternyata skor tersebut tersebar dari kategori sangat rendah sampai dengan sangat tinggi. Distribusi skor literasi sains peserta didik di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Distribusi kategori skor literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi

Hasil distribusi kategori skor literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi ditunjukkan pada Gambar 1 di atas. Berdasarkan hasil pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi yang masih tergolong rendah, hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil pengukuran literasi sains yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2012 dan memberikan hasil bahwa Indonesia merupakan negara dengan kemampuan literasi sains yang rendah. Namun, berdasarkan distribusi skor literasi sains pada Gambar 1 ditunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mempunyai skor literasi sains dalam kategori sangat rendah sampai dengan sedang dibandingkan peserta didik dengan skor dalam kategori tinggi sampai dengan tinggi.

Melihat hasil skor rata-rata literasi sains peserta didik di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi yang masih tergolong rendah hal ini dapat mengindikasikan bahwa proses pembelajaran biologi yang ada di kelas

belum dapat dikatakan maksimal. Hal tersebut seperti yang disampaikan oleh OECD (*Organisation for Economics Co-operation and Development*) (Dalin Nadhifatuzzahro, 2015: 5) bahwa pembelajaran di sekolah seharusnya dapat membantu peserta didik untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konsep sains yang diperolehnya termasuk dalam menjawab soal-soal literasi sains yang diberikan.

Rendahnya skor rata-rata literasi sains pada mata pelajaran biologi peserta didik X di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut OECD (2007: 128), banyak faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains di Indonesia di antaranya gender, ekonomi dan sosial, serta imigrasi. Sedangkan menurut hasil penelitian Gustia Angraini (2014: 167), ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil capaian literasi peserta didik yaitu: (1) materi pelajaran yang belum pernah dipelajari sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan, (2) peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang menggunakan wacana, dan (3) guru kurang membiasakan proses pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam mengembangkan literasi sains.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lutfi Rizkita, dkk (2016: 778), rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan karena proses pembelajaran yang belum melibatkan proses sains. Kurang diperhatikannya lingkungan di sekitar peserta didik dalam kehidupan sehari-hari untuk diangkat sebagai sumber pembelajaran biologi

juga dapat menjadi penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul. Hal ini karena menurut Gustia Angraini (2014: 161) peserta didik yang dikatakan *literate* terhadap sains atau melek sains ialah ketika peserta didik mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. OECD (Dalin Nadhifatuzzahro, 2015: 5) menguatkan pendapat tersebut bahwa kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari secara saintifik menjadi salah satu kompetensi literasi sains. Oleh sebab itu, seharusnya pembelajaran biologi di sekolah tidak mengesampingkan fenomena-fenomena yang ada di sekitar peserta didik untuk diangkat sebagai sumber belajar.

Hasil pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik kelas X pada mata pelajaran biologi berdasarkan gender dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada Mata Pelajaran Biologi ditinjau dari Gender.

Gender	Skor Literasi Sains				Kategori Skor
	N	Min	Max	$\bar{y} \pm s$	
L	122	12,5	90	$55,33 \pm 15,49$	Rendah
P	229	20	87,5	$59,45 \pm 15,03$	Rendah

Pada Tabel 2 diatas ditunjukkan perbandingan skor rata-rata literasi sains pada mata pelajaran biologi ditinjau dari gender

peserta didik yaitu laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut skor rata-rata literasi sains pada mata pelajaran biologi pada peserta didik perempuan lebih tinggi daripada laki-laki dan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor literasi sains perempuan dan laki-laki.

Hasil penelitian tersebut berbeda dengan pendapat Tjalla (2010: 13) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains rata-rata peserta didik Indonesia laki-laki lebih tinggi daripada kemampuan literasi sains rata-rata peserta didik Indonesia perempuan. Perbedaan tersebut dimungkinkan karena dalam penelitian ini penilaian literasi sains hanya terbatas dalam lingkup pengetahuan biologi saja sedangkan literasi sains pada umumnya mencakup pengetahuan biologi, fisika, teknologi serta bumi dan antariksa.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi sains pada mata pelajaran biologi lebih tinggi peserta didik perempuan dibandingkan laki-laki tidak terlepas dari topik yang digunakan dalam pengukuran literasi sains yang berkaitan dengan biologi. Hal ini didukung oleh hasil survei yang diungkapkan oleh Evans (2012) pada *Genera Certificate of Secondary Education* (GCSE) yang menyatakan bahwa pelajaran kimia dan biologi lebih baik untuk anak perempuan sedangkan laki-laki lebih unggul pada mata pelajaran matematika. Selain itu, Hango (2013: 7) mengungkapkan bahwa laki-laki lebih mendominasi bidang STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) sedangkan kebanyakan

perempuan lebih memiliki bidang biologi atau sains. Jenkins and Pell (Rodger Bybee, 2011: 20) juga mengungkapkan perbedaan ketertarikan antara laki-laki dan perempuan di mana perempuan memberikan peringkat tertinggi untuk ketertarikan terhadap topik yang berkaitan dengan diri sendiri terutama kesehatan, pemikiran, dan kebahagiaan. Sedangkan laki-laki memiliki ketertarikan yang lebih pada topik kerusakan teknologi dan peristiwa.

Pengukuran kemampuan literasi sains pada mata pelajaran biologi dalam penelitian ini mengacu pada tiga indikator literasi sains pada aspek kompetensi yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah. Menurut Susriyati Mahanal (2012: 183), kemampuan peserta didik menyelesaikan tugas-tugas proyek seperti memecahkan masalah, mensintesis informasi, dan melakukan pengkajian atau penelitian dipengaruhi oleh gender karena laki-laki dan perempuan memiliki karakteristik yang berbeda. Berdasarkan temuan Ricketts (Susriyati Mahanal, 2012: 182) menyatakan bahwa perempuan dinilai lebih tinggi dari laki-laki dalam kemampuan membuat kesimpulan yang berarti perempuan lebih mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan, menyusun hipotesis, mengidentifikasi hubungan antarvariabel, mempertimbangkan informasi yang relevan, dan menganalisis data.

Hasil pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik kelas X pada mata pelajaran biologi berdasarkan tempat tinggal dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada Mata Pelajaran Biologi ditinjau dari Tempat Tinggal.

Tempat Tinggal	Skor Literasi Sains				Kategori Skor
	N	Min	Max	$\bar{y} \pm s$	
Kost	19	25	80	$57,89 \pm 18,64$	Rendah
Rumah	332	12,5	90	$58,03 \pm 15,12$	Rendah

Pada Tabel 3 ditunjukkan perbandingan rata-rata skor literasi sains peserta didik kelas X pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul berdasarkan tempat tinggal. Dalam penelitian ini tempat tinggal peserta didik dikelompokkan menjadi dua macam yaitu rumah dan kost. Rata-rata skor literasi sains peserta didik pada mata pelajaran biologi yang tinggal di rumah lebih tinggi dibandingkan dengan yang tinggal di kost. Akan tetapi tidak menunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor literasi sains yang signifikan.

Peserta didik yang tinggal di rumah akan lebih dekat dengan keluarganya terutama orang tua sedangkan peserta didik yang tinggal di kost jauh dan dengan keluarga karena peserta didik akan lebih hidup mandiri bersama dengan teman-teman kostnya. Rata-rata skor literasi sains peserta didik yang tinggal di rumah lebih tinggi dibandingkan

peserta didik yang tinggal di kost ini, dimungkinkan adanya perbedaan peran orang tua dalam pengawasan terhadap anak dalam hal belajar. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Harjono (Fiara Kusumawati, 2013: 7) yang menyebutkan bahwa prestasi tertinggi adalah peserta didik yang tinggal di lingkungan tempat tinggal orang tua sedangkan prestasi tengah yaitu peserta didik yang tinggal di lingkungan asrama dan prestasi terendah adalah peserta didik yang tinggal di kontrakan atau kost.

Peserta didik yang tinggal di rumah bersama orang tua cenderung mendapatkan perhatian dan bimbingan yang lebih besar dari orang tuanya daripada peserta didik yang tinggal di kost. Dalam hasil penelitian Bahtiar Afwan (2017: 16) juga disebutkan bahwa kehidupan peserta didik yang tinggal di rumah orang tua mendapat pengawasan secara langsung dari orang tua ataupun keluarga lainnya. Menurut Harjono (Fiara Kusumawati, 2013: 7) perhatian dan bimbingan orang tua sangat berpengaruh bagi peserta didik terutama hasil belajar di mana dalam penelitian ini berkaitan dengan kemampuan literasi sains.

Hasil pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik kelas X pada mata pelajaran biologi berdasarkan lokasi wilayah yang dibedakan atas zona topografi wilayah dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada Mata Pelajaran Biologi ditinjau dari Lokasi Sekolah.

Skor Literasi Sains					Kategori Skor
Zona	N	Min	Max	$\bar{y} \pm s$	
Utara	51	45	90	$64,51 \pm 9,51$	Sedang
Tengah	188	32,5	85	$64,03 \pm 11,31$	Sedang
Selatan	112	12,5	87,5	$44,98 \pm 15,15$	Sangat Rendah

Pada Tabel 4 ditunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di SMA Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi yang ditinjau dari lokasi sekolah. Lokasi sekolah ini dikelompokkan menjadi tiga zona wilayah yaitu zona utara, zona tengah, dan zona selatan. Pembagian zona wilayah tersebut berdasarkan pada kondisi topografi Kabupaten Gunungkidul menurut RPJMD (2010 : 10), yang dibedakan atas ketinggian wilayah yang berbeda.

Lokasi sekolah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran dan dalam hal ini kemampuan literasi sains siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad Ilyas (2014: 24) bahwa proses belajar memerlukan interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya karena setiap proses pembelajaran tidak terlepas dengan lingkungannya termasuk salah satunya yaitu faktor lokasi sekolah. Hal ini dikarenakan menurut Ana Fitri Apriliyani (2016: 10) adanya perbedaan pengajar,

sumber belajar, sumber informasi, sarana dan prasarana belajar, jarak, kualitas pengajaran, dan lingkungan yang mendukung pembelajaran sehingga mampu mendorong kemampuan peserta didik. Sarana dan prasarana dan sumber belajar yang memadai menurut Tri Nur Meilinda (2016: 13) dapat menunjang proses belajar mengajar di sekolah untuk memberi kenyamanan dan kemudahan kepada peserta didik sehingga dapat berprestasi secara optimal. Interaksi dengan informasi pengetahuan pun akan lebih banyak berasal dari wilayah kota, sehingga semakin jauh dari pusat kota, akses informasi akan semakin lambat.

Banyaknya informasi akan menambah pengetahuan peserta didik. Dalam penelitian ini wilayah sekolah yang berada lebih dekat dengan pusat kota Kabupaten Gunungkidul adalah zona tengah jika dibandingkan dengan zona utara atau zona selatan. Kondisi topografi Kabupaten Gunungkidul yang berbukit-bukit membawa dampak pada perbedaan arus informasi yang diperoleh oleh siswa baik dari dalam sekolah maupun luar sekolah.

Informasi sains yang didapat oleh peserta didik melalui internet juga dapat berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Hal ini didukung oleh data yang disampaikan oleh Gormally (Lutfi Rizkita, 2016: 777) bahwa 40% pengguna internet di U.S melaporkan bahwa mereka memperoleh banyak informasi sains dari internet. Selain itu, di Indonesia sendiri pada tahun 2014 berdasarkan riset yang dilakukan oleh Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia



(APJII) dan Pusat Kajian Komunikasi (Puskakom) FISIP Universitas Indonesia menjelaskan bahwa pengguna internet mencapai 88,1 juta jiwa dari 252,5 juta penduduk. Hal ini jelas bahwa peserta didik juga mencari informasi yang berkaitan dengan sains selain secara *online*. Faktor guru juga berpengaruh terhadap hasil tes literasi sains pada mata pelajaran biologi. Menurut Elsy Zuriyani (2013: 2), peserta didik tidak dapat mencapai *performance* yang tinggi tanpa bimbingan guru yang terampil dan profesional.

Persentase peserta didik yang mencapai kompetensi literasi sains pada mata pelajaran biologi berdasarkan indikator PISA 2015 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Persentase Peserta Didik yang Mencapai Kompetensi Literasi Sains berdasarkan Indikator PISA 2015

No	Kompetensi	Persentase	
		Peserta Didik	Kategori
A	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	60%	Sedang
B	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	49%	Sedang
C	Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah	50 %	Sedang

Pada Tabel 5 ditunjukkan bahwa persentase peserta didik yang mencapai kompetensi literasi sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Kabupaten Gunungkidul berdasarkan indikator PISA 2015 yang tertinggi adalah pada kompetensi

menjelaskan fenomena secara ilmiah sedangkan persentase terendah ditunjukkan pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.

Sebanyak 60% peserta didik yang mengikuti tes menguasai kompetensi untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah atau dengan kategori pencapaian sedang, di bawah pencapaian itu hanya 49% peserta didik yang mengikuti tes yang menguasai kompetensi untuk mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah atau dengan kategori pencapaian sedang dan ada 50% peserta didik yang mengikuti tes yang menguasai kompetensi menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah atau dengan kategori pencapaian sedang.

Persentase item soal pada masing-masing kompetensi soal literasi sains dibuat berdasarkan aturan PISA 2015 di mana kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah dibuat sebanyak 40% dari total item soal, kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebanyak 30% dari total item soal, dan kompetensi menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah sebanyak 30% dari total item soal.

Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah memiliki persentase tertinggi dikarenakan kompetensi ini menurut OECD (2016: 15) dibutuhkan peserta didik untuk mengingat kembali konten pengetahuan yang tepat pada keadaan yang diberikan dan menggunakannya untuk menginterpretasi dan menyediakan penjelasan kepada fenomena yang menarik. Sedangkan kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dibutuhkan untuk mengevaluasi laporan

dari penemuan dan investigasi secara kritis dan kompetensi menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah dibutuhkan untuk menginterpretasi dan membuat makna dari bentuk dasar data dan bukti ilmiah yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi menunjukkan rata-rata dalam kategori rendah, kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi terdapat perbedaan yang signifikan ditinjau dari gender, kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ditinjau dari tempat tinggal, kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Negeri di Kabupaten Gunungkidul pada mata pelajaran biologi terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga wilayah ditinjau dari lokasi sekolah berdasarkan permbagian zona wilayah Kabupaten Gunungkidul, persentase peserta didik yang mencapai kompetensi literasi sains berdasarkan indikator PISA 2015 tertinggi adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah.

### Saran

Untuk penelitian selanjutnya perlu memilih wilayah yang lebih kontras dalam penilaian kemampuan literasi sains, perlu mengukur literasi sains menggunakan instrumen yang berbeda dengan PISA dengan

model yang lebih kontekstual, dan perlu adanya variabel lain yang digunakan untuk membedakan kemampuan literasi sains.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ana Fritri Apriliyani, dkk. (2016). Kemampuan Berpikir Divergen dalam Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMA Negeri di Kabupaten Sleman pada Mata Pelajaran Biologi ditinjau dari Perbedaan Lokasi Sekolah. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol.5, No.1 tahun 2016, hal 1-13
- Dalin Nadhifatuzzahro, dkk. (2015). Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 1 Sumobito Melalui Pembuatan Jamu Tradisional. Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya, hal 21-27
- Elsy Zuriyani. (2013). *Literasi Sains dan Pendidikan*. Diunduh dari (<http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULISAN/wagj1343099486.pdf>) pada 15 Desember 2016
- Fiara Kusumawati. (2013). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar pada Mahasiswa Semester II Program Studi DIII Kebidanan Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta Tahun 2013. *Naskah Publikasi*. Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta
- Gustia Angraini.(2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok.*Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*, hal 161 – 170
- Hango D. (2013). *Gender Differences in Science, Technology, Engineering, Mathematics and Computer Science (STEM) Program at University Insights on Canadian Society*. In *Insights on Canadian Society* (p.7). Statistics Canada
- Jack Holbrook. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Educational*, Vol. 4, hal 144 – 150
- Lutfi Rizkita, dkk. (2016). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa SMA Kota Malang. *Prosiding*

- Seminar Nasional II* tahun 2016, hal 771 - 781
- Muhammad Ilyas. (2014). Pengaruh Motivasi Belajar dan Lingkungan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Akuntasni Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ngaglik Tahun Ajaran 2013/2014. *Skripsi* : FE UNY
- OECD. (2007). *PISA 2007 Science Competencies for Tomorrow's World Executive Summary*
- \_\_\_\_\_. 2013. *PISA 2015 Draft Science Framework*
- Rodger Bybee and Barry McCrae. (2011). Scientific Literacy and Student Attitudes : Perspectives from PISA 2006 Science. *International Journal of Science Education*. Vol. 33, No. 1, 1 Januari 2011. Australia hal 17-20
- RPJMD. (2010). *Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010 – 2015*. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul
- Susriyati Mahanal. (2012). Strategi Pembelajaran Biologi, Gender dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang* Vol. 9, No. 1 hal 180-184
- Tjalla A. (2010). *Potret Mutu Pendidikan Indonesia ditinjau dari Hasil-hasil Studi Internasional*. pdf
- Tri Nur Meilinda. (2016). Hubungan Antara Lingkungan Belajar Di Sekolah dengan Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Mulya Asri Kecamatan Tulang Bawang Tengah Tahun Ajaran 2015/2016. *Skripsi* : FKIP Universitas Lampung
- Yusuf S. (2007). *Literasi Sains Siswa Indonesia Laporan PISA 2003*.