

PROFIL LITERASI SAINS MENURUT PISA SISWA SMP NEGERI SE-KOTA SEMARANG

Kartika Sari¹, Atip Nurwahyunani²
E-mail : sarilintang20@gmail.com
Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan pada tanggal 18 juli sampai 20 Agustus 2016. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMPN se-Kota Semarang. Metode pengambilan data menggunakan metode tes dan wawancara. Tes yang diberikan menggunakan soal literasi sains PISA yang sudah divalidasi oleh pusat bahasa UPGRIS. Capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang mempunyai rata-rata nilai sebesar 36,05 (kriteria sedang). SMPN se-Kota Semarang yang memperoleh nilai tertinggi adalah SMPN J dengan rata-rata nilai sebesar 42,39 (kriteria sedang), sedangkan SMPN se-Kota Semarang yang memperoleh nilai paling rendah adalah SMPN D dengan rata-rata nilai 27,08 (kriteria rendah). Capaian literasi sains siswa dalam menjawab soal literasi sains PISA tertinggi terdapat pada soal level 1, sedangkan capaian terendah literasi sains siswa terdapat pada soal level 6. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang mempunyai rata-rata nilai sebesar 36,05 dengan persentase sebesar 65,85 % (kriteria sedang), berdasarkan skala PISA yang berarti siswa dapat mengerjakan soal literasi sains PISA di level 1 dan level 2 secara sempurna dan mungkin juga pada level 3, serta siswa tidak mampu menjawab soal pada level 5 dan 6.

Kata Kunci : Capaian literasi sains, soal PISA.

Abstract

This research objective is to describe PISA science literacy profile junior high school students in semarang. this qualitative research implemented at july 18th to august 20th, 2016. this research use students of 9th class junior high school in semarang as a subject. data collecting method use test method and interview method. test given use PISA science literacy that has been validated by UPGRIS language center. average PISA science literacy score for junior

^{1,2} Prodi Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang

high school students in semarang is 36.05 (medium criteria). highest score for junior high school student is in "J" junior high school which has score 42.39 (medium criteria), while the lowest score is "D" junior high school with 27.08 (low criteria). highest accomplishment for answering PISA science literacy questions are in first stage questions, while lowest accomplishment are in 6th stage questions. This research resulting are accomplishment for junior high school students in semarang has average score about 36.05 with 65.85% percentage (medium criteria), base on scale mean students can do the 1st & 2nd stage questions perfectly, and maybe on 3rd stage too, also students can not answer 5th & 6th stage questions.

Keyword : *science literacy accomplishment, PISA questions.*

PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan bagaimana siswa 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. Siswa 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 (Yusuf, 2003).

PISA mendefinisikan pengertian literasi sains sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat aktivitas manusia (Rustaman, 2006). *Program for International Student Assessment* (PISA) merupakan studi internasional yang mengukur kemampuan literasi disetiap negara yang dikoordina-

sikan oleh negara-negara OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) yang berkedudukan di Paris, Perancis. PISA bertujuan untuk memonitor hasil sistem pendidikan yang berkaitan dengan kemampuan siswa usia 15 tahun yaitu setingkat kelas IX SMP dalam literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (Thomson, 2008).

Indonesia termasuk salah satu negara yang mengikuti PISA (*Program For International Student Assesment*). Kemampuan literasi sains siswa Indonesia berdasarkan hasil PISA pada tahun 2012 masih rendah. Hasil PISA tahun 2012 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains anak Indonesia berada di peringkat ke 64 dari 65 negara peserta (Mawardini, 2015). Rendahnya hasil survei PISA tersebut bermakna bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia yang masih lemah.

Pemerintah Indonesia juga mengadakan evaluasi di dalam negeri melalui ujian nasional. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2015 tentang kriteria kelulusan peserta didik, penyelenggaraan ujian nasional, dan

penyelenggaraan ujian sekolah/madrasah/ pendidikan kesetaraan pada SMP/MTS atau yang sederajat dan SMA/MA/SMK atau yang sederajat menyebutkan bahwa Ujian Nasional yang selanjutnya disebut UN adalah kegiatan pengukuran dan penilaian pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. UN merupakan suatu langkah kerja aparatur pemerintah Indonesia di dalam bidang pendidikan untuk mengetahui seberapa tingkat keberhasilan para siswa dari proses pembelajaran selama di sekolah. Langkah ini dilakukan oleh pemerintah guna meningkatkan standart mutu pendidikan dengan bentuk Ujian Nasional.

Hasil ujian nasional dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Data hasil Ujian Nasional dari Kemendikbud pada tahun ajaran 2013/2014 khususnya mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), Kota Semarang menduduki peringkat 6 dari 36 Kab/Kota di Jawa Tengah dan dengan persentase nilai 7,24%. Sedangkan pada tahun ajaran 2014/2015 khususnya mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), Kota Semarang menduduki peringkat 11 dari 35 Kab/Kota di Jawa Tengah dan dengan persentase nilai 57,64% (Kemendikbud.go.id).

Berdasarkan data dua tahun terakhir tersebut dapat diketahui adanya penurunan hasil ujian nasional khususnya mata pelajaran IPA tingkat SMP di Kota Semarang. Hal tersebut juga menunjukkan keadaan pendidikan Kota Semarang dalam kemampuan IPA masih tertinggal dengan Kabupaten/Kota lain di Jawa Tengah serta tidak dapat dipungkiri bahwa sumber daya manusia di Kota Semarang harus ditingkatkan.

Menurut *National Research Council* (1996) rendahnya kontribusi pembelajaran sains terhadap keberhasilan siswa disebabkan karena terlepasnya pembelajaran sains dari konteks sosial, hanya menitikberatkan pada penguasaan materi, dan penggunaan assesmen yang tidak tepat sehingga siswa hanya dipersiapkan untuk menguasai pengetahuan. Dalam pembelajaran seharusnya siswa mengetahui relevansi pembelajaran sains terhadap kehidupan sehari-hari dan kehidupan bermasyarakat. Pembelajaran sains disekolah sebaiknya diarahkan pada pemahaman betapa pentingnya sains bila dikaitkan dengan masyarakat di masa lalu, kini atau masa datang (Holbrook, 2009).

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri se-Kota Semarang dengan subjek penelitian siswa berusia 15 tahun atau setara dengan siswa-siswi kelas IX, berjumlah 16 SMPN perwakilan dari 42 SMPN se-Kota Semarang yaitu SMPN A, SMPN B, SMPN C, SMPN D, SMPN E, SMPN F, SMPN G, SMPN H, SMPN I, SMPN J, SMPN K, SMPN L, SMPN M, SMPN N, SMPN O dan SMPN P. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Hasil penelitian ditelusuri melalui analisis hasil tes literasi sains PISA yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian untuk mengetahui persentase dan kriteria capaian literasi sains PISA siswa, dan menganalisis hasil wawancara dengan beberapa perwakilan siswa tiap SMPN serta guru mata pelajaran IPA di SMPN se-Kota Semarang, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi capaian literasi sains PISA siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kriteria PISA, dapat diketahui bahwa capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang

bervariasi. Berikut hasil persentase kriteria capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang yang disajikan dalam Tabel 1 :

Tabel 1. Hasil Persentase Kriteria Capaian Literasi Sains PISA Siswa SMPN Se-Kota Semarang

No	Kriteria	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tinggi	67–100	1	0,27
2	Sedang	33–66	241	65,85
3	Rendah	< 33	124	33,88
Jumlah			366	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang rata-rata termasuk dalam kriteria sedang dengan persentase sebesar 65,85 %, sedangkan capaian literasi sains siswa yang termasuk dalam kriteria rendah yaitu 33,88 % dan

yang termasuk dalam kriteria tinggi hanya 0,27 %.

Berdasarkan rata-rata nilai, dapat diketahui bahwa tiap SMPN se-Kota Semarang memiliki rata-rata nilai yang berbeda. Berikut rata-rata nilai tiap SMPN se-Kota Semarang yang disajikan dalam Tabel 2 :

Tabel 2. Perbandingan Rata-Rata Nilai Tiap SMPN Se-Kota Semarang

No	Kode SMPN	Jumlah Sampel	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Nilai	Kriteria
1.	SMPN A	24	9,25	38,54	Sedang
2.	SMPN B	24	10,08	42,01	Sedang
3.	SMPN C	22	9,54	39,77	Sedang
4.	SMPN D	22	6,5	27,08	Rendah
5.	SMPN E	24	9,04	37,67	Sedang
6.	SMPN F	22	9,86	41,09	Sedang
7.	SMPN G	24	9,16	38,19	Sedang
8.	SMPN H	22	8,54	35,60	Sedang
9.	SMPN I	24	7,91	32,98	Rendah
10.	SMPN J	23	10,17	42,39	Sedang
11.	SMPN K	22	8,72	36,36	Sedang
12.	SMPN L	21	8,38	34,92	Sedang
13.	SMPN M	24	7,29	30,38	Rendah
14.	SMPN N	22	9,81	40,90	Sedang
15.	SMPN O	22	6,72	28,03	Rendah
16.	SMPN P	24	7,41	30,90	Rendah

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai tertinggi yaitu SMPN J dengan perolehan sebesar 42,39 (kriteria sedang). Sedangkan rata-rata nilai yang paling rendah yaitu SMPN D yang

memiliki rata-rata nilai 27,08 (kriteria rendah).

Sementara itu, capaian tiap level soal literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Perbandingan Rata-Rata Nilai Tiap Level Literasi Sains PISA

No	Level	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Nilai	Kriteria
1.	1	2,66	66,53	Sedang
2.	2	2,27	56,96	Sedang
3.	3	1,81	45,35	Sedang
4.	4	1,15	28,82	Rendah
5.	5	0,49	12,36	Rendah
6.	6	0,25	6,28	Rendah

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai tertinggi yaitu level 1 dengan perolehan sebesar 66,53 (kriteria sedang). Sedangkan untuk rata-rata nilai yang paling rendah yaitu level 6 dengan rata-rata nilai hanya 6,28 (kriteria rendah).

Tiap level soal literasi sains PISA memiliki persentase skor yang berbeda-beda. Berikut hasil persentase skor capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang pada tiap level :

Level 1

Tabel 4. Hasil Persentase Skor Pada Level 1

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	26	7,10
2.	2	193	52,73
3.	4	147	40,16

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 1 yaitu skor 2 dengan persentase 52,73 %, skor 4 dengan persentase 40,16 %, dan skor 0 dengan persentase 7,10 %. Banyaknya skor 2 menunjukkan kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Hal ini didukung oleh hasil rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada level 1

yaitu sebesar 66,53 (kriteria sedang). Dengan demikian dapat diketahui bahwa siswa sudah memiliki pengetahuan ilmiah yang terbatas hanya dapat diterapkan untuk beberapa situasi yang sudah diketahui, dan siswa dapat menyajikan penjelasan ilmiah yang jelas dan mengikuti secara eksplisit dari pemberian bukti-bukti ilmiah (*PISA 2009 framework e-book final*).

Level 2

Tabel 5. Hasil Persentase Skor Pada Level 2

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	50	13,66
2.	2	215	58,74
3.	4	101	27,59

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 2 ini yaitu skor 2 dengan persentase 58,74 %, skor 4 dengan persentase 27,59 %, dan skor 0 dengan persentase 13,66 %. Banyaknya skor 2 menunjukkan kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Hal diatas sesuai dengan hasil rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada level 2 yaitu sebesar 56,96 (kriteria sedang).

Sehingga tampak bahwa siswa telah memiliki pengetahuan ilmiah yang memadai untuk memberikan penjelasan yang mungkin dalam konteks yang sudah diketahui atau menarik kesimpulan berdasarkan investigasi sederhana. Siswa mampu menggunakan penalaran langsung dan membuat interpretasi literal dari hasil penyelidikan ilmiah atau pemecahan masalah teknologi (*PISA 2009 framework e-book final*).

Level 3

Tabel 6. Hasil Persentase Skor Pada Level 3

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	89	24,32
2.	2	222	60,65
3.	4	55	15,02

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 3 ini yaitu skor 2 dengan persentase 60,65 %, skor 4 dengan persentase 15,02 % dan skor 0 dengan persentase 24,32 %. Banyaknya skor 2 menunjukkan kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Hal tersebut relevan dengan hasil analisis rata-rata nilai siswa pada level 3 yaitu 45,35 (kriteria sedang). Dengan demikian tampak bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dengan jelas, dan menjelaskan masalah ilmiah dalam

berbagai konteks. Siswa dapat memilih fakta-fakta dan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena dan menerapkan model sederhana atau strategi penyelidikan. Siswa pada tingkat ini dapat menafsirkan dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dari berbagai konsep sains dan dapat menerapkannya secara langsung. Siswa dapat mengembangkan pernyataan singkat menggunakan fakta-fakta dan membuat kesimpulan berdasarkan pengetahuan ilmiah (*PISA 2009 framework e-book final*) perlu ditingkatkan.

Level 4

Tabel 7. Hasil Persentase Skor Pada Level 4

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	190	51,91
2.	2	141	38,52
3.	4	35	9,56

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 4 ini yaitu skor 0 dengan persentase 51,91 %, skor 2 dengan persentase 38,52 %, dan skor 4 dengan persentase 9,56 %. Banyaknya skor 0 menunjukkan sangat kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Pernyataan ini sesuai dengan hasil rata-rata nilai siswa pada level 4 yaitu 28,82 (kriteria sedang). Sehingga dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam bekerja secara efektif dengan situasi dan masalah yang mungkin melibatkan

fenomena eksplisit yang mengharuskan mereka untuk membuat kesimpulan tentang peran sains atau teknologi, kemampuan memilih dan mengintegrasikan penjelasan dari berbagai konsep sains dari ilmu pengetahuan atau teknologi dan menghubungkan penjelasannya langsung ke aspek situasi kehidupan, kemampuan merefleksikan tindakan dan berkomunikasi tentang kesimpulan yang di hasilkan menggunakan pengetahuan ilmiah dan bukti-bukti ilmiah ilmiah (*PISA 2009 framework e-book final*) masih belum berkembang.

Level 5

Tabel 8. Hasil Persentase Skor Pada Level 5

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	272	74,31
2.	1	14	3,82
3.	2	75	20,49
4.	3	3	0,81
5.	4	2	0,54

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 5 ini yaitu skor 0 dengan persentase 74,31 %, skor 2 dengan persentase 20,49 %, skor 1 dengan persentase 3,82 %, skor 3 dengan persentase 0,81 %, dan skor 4 dengan persentase 0,55 %. Banyaknya skor 0 menunjukkan sangat kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Pernyataan diatas relevan dengan hasil rata-rata nilai yang didapat siswa pada level 5 yaitu 12,36 (kriteria rendah). Maka dapat diketahui bahwa siswa belum dapat mengidentifikasi komponen ilmiah dari banyak situasi kehidupan yang kompleks, belum menerapkan kedua konsep ilmiah dan pengetahuan tentang sains untuk situasi ini, dan dapat membandingkan, memilih dan mengevaluasi bukti ilmiah

yang tepat untuk menanggapi situasi kehidupan. Siswa pada tingkat ini belum dapat menggunakan kemampuan inquiry yang telah berkembang dengan baik, pengetahuan link yang tepat dan membawa

wawasan penting untuk situasi. Siswa belum membangun penjelasan berdasarkan bukti dan argumen berdasarkan analisis kritis mereka (*PISA 2009 framework e-book final*).

Level 6

Tabel 9. Hasil Persentase Skor Pada Level 6

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0	280	76,50
2.	1	81	22,13
3.	2	4	1,09
4.	3	1	0,27
5.	4	0	0

Berdasarkan hasil analisis skor terbanyak yang didapat siswa pada level 6 ini yaitu skor 0 dengan persentase 76,50 %, skor 1 dengan persentase 22,13 %, skor 2 dengan persentase 1,09 %, skor 3 dengan persentase 0,27 % dan skor 4 dengan persentase 0 %. Banyaknya skor 0 menunjukkan sangat kurangnya pemahaman ilmiah terhadap materi literasi sains PISA.

Pernyataan tersebut didukung oleh hasil rata-rata nilai pada level 6 yaitu sebesar 6,28 (kriteria rendah). Maka tampak bahwa siswa tidak mampu dalam mengidentifikasi, menjelaskan dan menerapkan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan tentang sains dalam berbagai situasi kehidupan yang kompleks. Siswa tidak dapat menghubungkan sumber informasi yang berbeda, penjelasan, dan menggunakan bukti dari berbagai sumber untuk menarik kesimpulan. Siswa tidak bisa menunjukkan pemikiran ilmiah yang maju dan mempunyai penalaran, dan siswa tidak dapat menggunakan pemahaman ilmiah dalam mendukung solusi untuk

situasi ilmiah dan teknologi asing. Siswa pada tingkat ini tidak dapat menggunakan pengetahuan ilmiah dan mengembangkan argumen untuk mendukung rekomendasi dan kesimpulan yang berpusat pada situasi pribadi, sosial atau global (*PISA 2009 framework e-book final*).

Pemaparan capaian literasi sains PISA siswa pada tiap level soal literasi sains PISA menunjukkan bahwa siswa SMPN se-Kota Semarang hanya mampu menguasai soal pada kisaran level 1 sampai level 2, sedangkan pada level 3 dan level 4 hanya ada sebagian siswa saja yang mampu menyelesaikan soal-soal pada tingkat tersebut. Sementara pada level 5 dan level 6, tidak ada siswa yang mampu memperoleh skor maksimal sebesar 4 yang artinya sebagian besar siswa kesulitan bahkan tidak mampu menjawab soal-soal yang berada pada level tersebut, dan rata-rata hanya mampu memperoleh skor 1 pada soal-soal di level tersebut.

Berdasarkan skala PISA, dapat diketahui bahwa capaian literasi sains siswa SMPN se-Kota Semarang termasuk

dalam kriteria sedang, dimana siswa dapat mengerjakan soal di level 1 dan level 2 secara sempurna dan mungkin juga pada level 3, serta siswa tidak mampu menjawab soal pada level 5 dan level 6, mungkin juga pada level 4.

Ditinjau dari hasil wawancara dengan siswa dan guru IPA dapat dikemukakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi capaian literasi sains PISA siswa diantaranya: kegiatan membaca siswa, siswa belum terbiasa dengan soal literasi sains PISA, ketidaktahuan guru tentang literasi sains PISA, proses pembelajaran, dan sarana prasarana sekolah. Berikut hasil wawancara dengan siswa dan guru SMPN J :

Hasil wawancara dengan siswa :

Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal literasi sains PISA ? Bagaimana tanggapan mu tentang soal literasi sains PISA ?

Siswa : Belum pernah. Soal literasi sains PISA masih bisa dikategorikan soal yang mudah karena masih bisa dipikirkan secara logis.

Peneliti : Apakah kamu senang membaca buku-buku tentang sains ? Berapa lama kamu membaca dalam sehari ?

Siswa : Ya senang. Saya senang baca buku, macam-macam buku tidak hanya buku tentang sains, paling baca sekitar 2 jam an dalam sehari.

Peneliti : Bagaimana proses pembelajaran IPA yang diterapkan oleh Bapak/Ibu guru mu di kelas ? (Guru

memberikan stimulus kepada siswa atau langsung masuk pada materi, guru membawa alat peraga atau tidak, guru dalam menyampaikan materi melibatkan siswa untuk aktif atau hanya dengan ceramah saja, dll).

Siswa : Pak guru memberikan stimulus saat memulai pembelajaran yang membuat saya tertarik untuk ingin tahu, terkadang membawa alat peraga terkadang tidak, melibatkan siswa untuk aktif, dan seringnya memberikan tugas untuk membaca materi-materi sebelum pembelajaran dimulai (WS. SMPN J 27/07/2016).

Hasil wawancara dengan guru IPA :

Peneliti : Apa yang (Bapak/Ibu) ketahui tentang literasi sains PISA ?.

Guru IPA : Saya tidak tahu tentang literasi sains PISA. Saya hanya tahu tentang literasi, setahu saya literasi itu kegiatan membaca dan saya sering menyuruh siswa untuk membaca materi-materi tidak hanya di buku tapi juga di internet. Saya menerapkan itu pada pembelajaran di kelas.

Peneliti : Bagaimana cara (Bapa/Ibu) mengajarkan sains dalam pembelajaran IPA di kelas ?.

Guru IPA : Dengan menerapkan pembelajaran scientific.

Peneliti : Adakah saran-saran yang (Bapak/Ibu) berikan untuk memajukan kualitas siswa di sekolah ini, terkait dengan capaian literasi sains siswa ?

(Baik dari segi : laboratorium, buku teks, komputer, konektivitas internet, dll).

Guru IPA : Tidak ada, karena semua sarana dan prasarana di SMPN ini sudah lengkap (WG. SMPN J 03/08/2016).

Berikut hasil wawancara dengan siswa dan guru IPA SMPN D :

Hasil wawancara dengan siswa :

Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal literasi sains PISA ? Bagaimana tanggapan mu tentang soal literasi sains PISA ?

Siswa : Belum pernah. Soalnya sangat susah, kata-katanya tingkat tinggi og, tapi bagus juga sih untuk menambah ilmu.

Peneliti : Apakah kamu senang membaca buku-buku tentang sains ? Berapa lama kamu membaca dalam sehari ?

Siswa : Tidak suka baca, hanya kadang-kadang aja kalau lagi pingin baca, ya baca.

Peneliti : Bagaimana proses pembelajaran IPA yang diterapkan oleh Bapak/Ibu guru Anda di kelas ? (Guru memberikan stimulus kepada siswa atau langsung masuk pada materi, guru membawa alat peraga atau tidak, guru dalam menyampaikan materi melibatkan siswa untuk aktif atau hanya dengan ceramah saja, dll).

Siswa : Guru ku IPAmemberikan stimulus saat pembelajaran, guru kadang bawa alat peraga

kadang ya tidak, trus pak guru kadang menyuruh siswa untuk aktif tapi kadang ceramah, dan kalau memberi materi dengan sangat simpel tapi bisa dipahami. (WS. SMPN D 26/07/2016).

Hasil wawancara dengan guru IPA :

Peneliti : Apa yang (Bapak/Ibu) ketahui tentang literasi sains PISA ?

Guru IPA : Soal-soal yang membutuhkan kompetensi yang tinggi, merupakan soal untuk studi internasional.

Peneliti : Bagaimana cara (Bapa/Ibu) mengajarkan sains dalam pembelajaran IPA di kelas ?

Guru IPA : Mengacu pada kurikulum dan bila memungkinkan melakukan praktikum.

Peneliti : Adakah saran-saran yang (Bapak/Ibu) berikan untuk memajukan kualitas siswa di sekolah ini, terkait dengan capaian literasi sains siswa ? (Baik dari segi : laboratorium, buku teks, komputer, konektivitas internet, dll).

Guru IPA : Guru harus lebih banyak membaca dan mengikuti perkembangan terkait dengan pendidikan. Laboratorium sebaiknya dilengkapi dengan alat dan bahan untuk praktikum yang belum ada, banyak yang sudah tidak layak digunakan. Adanya fasilitas konektivitas internet (WG. SMPN D 28/07/2016).

Selain faktor-faktor diatas, faktor yang tidak kalah pentingnya yaitu

penerapan kurikulum di sekolah. Pada tahun akademis sebagian besar SMPN se-Kota Semarang masih menerapkan kurikulum KTSP dan hanya ada beberapa yang sudah menerapkan Kurikulum 2013. Domain kompetensi dalam Kurikulum 2013 meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kemendikbud, 2013). Wasis (2013) menerangkan bahwa bila dikaitkan dengan pencapaian literasi sains, organisasi kompetensi pada Kurikulum 2013 sudah memberikan konstruksi yang benar. Pencapaian kompetensi dalam Kurikulum 2013 bermuara pada pembentukan sikap, meskipun prosesnya dimulai dari belajar tentang pengetahuan melalui keterampilan. Demikian pula literasi sains yang pada hakikatnya berdimensi sikap, walaupun untuk memilikinya harus didasari penguasaan pengetahuan dan keterampilan. Depdiknas (2007) juga menyatakan bahwa kebijakan kurikulum pendidikan sains sekolah menengah juga memberi perhatian besar terhadap literasi sains.

Ada beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, baik dari proses pembelajarannya, dari segi evaluasi atau soal-soal yang digunakan dalam mengevaluasi siswa. Dalam pembelajaran sains harus dikaitkan dengan masalah yang dialami siswa sehari-hari atau kontekstual. Kontekstual sangat penting dalam pembelajaran sains. Penelitian Wasis (2006) menunjukkan kegiatan pembelajaran sains dengan pendekatan kontekstual lebih memudahkan siswa dalam kegiatan belajar.

Media pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains adalah pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif. Retmana (2010)

mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan literasi sains siswa SMP pada topik pengaruh penggunaan zat aditif pada makanan terhadap pencernaan manusia. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Bahriah, 2012) yang mengembangkan software multimedia interaktif pada materi kesetimbangan kimia mengungkapkan bahwa software yang dikembangkan ini dapat meningkatkan literasi sains siswa. Keseluruhan aspek yang ada pada literasi sains siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan software multimedia interaktif ini dalam pembelajarannya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai profil literasi sains menurut PISA siswa SMPN se-Kota Semarang, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang termasuk dalam kriteria sedang dengan persentase 65,85 %, yang termasuk dalam kriteria rendah dengan persentase 33,88 % dan yang termasuk dalam kriteria tinggi hanya 0,27 %.
2. Rata-rata nilai tertinggi capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang yaitu SMPN J dengan nilai sebesar 42,39 (kriteria sedang). Sementara itu SMPN dengan kriteria sedang lainnya yaitu SMPN A, SMPN B, SMPN C, SMPN E, SMPN F, SMPN G, SMPN H, SMPN K, SMPN L, dan SMPN N. Sedangkan rata-rata nilai yang paling rendah capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang

yaitu SMPN D dengan nilai 27,08 yang (kriteria rendah). SMPN lain yang termasuk dalam kriteria rendah lainnya yaitu : SMPN I, SMPN M, SMPN O, dan SMPN P.

3. Jika dilihat dari segi level soal literasi sains PISA, capaian literasi sains PISA siswa SMPN se-Kota Semarang tertinggi nampak pada level 1 dengan rata-rata nilai sebesar 66,53 (kriteria sedang), sedangkan rata-rata nilai yang paling rendah nampak pada level 6 dengan rata-rata nilai 6,28 (kriteria rendah). Dengan demikian, menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki pemahaman terhadap soal literasi sains PISA level 1 sedangkan pada level 6 belum sesuai dengan harapan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai profil Literasi Sains menurut PISA Siswa SMPN se-Kota Semarang, maka beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu sebagai berikut:

1. Perlu adanya perbaikan dalam semua aspek pendidikan, tidak hanya pada guru atau siswa saja, namun baik dari pihak sekolah maupun Dinas Pendidikan Kota Semarang atau instansi pendidikan lainnya juga perlu melaksanakan evaluasi untuk memperbaiki sistem pendidikan yang masih belum sempurna agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, terutama yang berkaitan dengan literasi sains PISA agar peringkat Indonesia dalam PISA dapat meningkat.
2. Sebaiknya Bapak/Ibu guru memberikan latihan-latihan soal yang setara dengan

soal literasi sains PISA secara rutin, agar siswa menjadi terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang setara dengan soal literasi sains PISA.

3. Sebaiknya Bapak/Ibu guru mengikuti setiap perkembangan yang ada dan mencari informasi terkait dengan pendidikan khususnya untuk mata pelajaran IPA yang diampuh, agar mengetahui perkembangan dan informasi yang terkait dengan pendidikan.
4. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai Literasi Sains PISA, terutama pada siswa SMP Swasta se-Kota Semarang. Hal ini bertujuan agar dapat membandingkan capaian literasi sains PISA siswa SMPN dengan capaian literasi sains PISA siswa SMP Swasta di Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahriah, E. S. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif Kesetimbangan Kimia Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Depdiknas. 2007 Naskah Akademik Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA. Jakarta : Balitbang Depdiknas.
- Holbrook, J. 2009. *The Meaning of Literacy Science. International Journal of Environment & Science Education.*
- Kemendikbud. 2013. Kurikulum 2013. Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA).

- . 2015. Hasil Ujian Nasional SMP Tahun 2015. Tersedia di : <http://www.kemendikbud.go.id>.
- Mawardini, A, dkk. 2015. Profil Literasi Sains Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Pencemaran Lingkungan. E-journal Prosiding Seminar Nasional Fisika. ISSN 2476-9398. Vol IV : 49-56. Tersedia di : <http://www.snf-unj.ac.id/files/2414/4620/6734/SNF-2015-IV-49-56.pdf>.
- OECD. 2010. *The PISA 2009 Assesment Framework: Mathematics, Reading Science and Problem Solving Knowledge And Skills*. PISATM : OECD.
- Retmana, L. R. 2010. Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rustaman, N. Y. 2006. Literasi Sains Anak Indonesia 2000 & 2003. Unpublished Makalah Diklat Guru. Bandung.
- Thomson, S dan De Bortoli, L. 2008. *Exploring Scientific Literacy : How Australia Measures Up The PISA 2006. Survey of Student's Scientific, Reading dan Mathematical Literacy Skills*. Camberwell, Vic : ACER Press.
- Wasis. 2006. *Contextual Teaching and Learning* dalam Pembelajaran Sains Fisika SMP. Cakrawala Pendidikan.
- . 2013. Merenungkan Kembali Hasil Pembelajaran Sains. Seminar Nasional FPMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013.
- Yusuf, S. 2003. Literasi Siswa Indonesia Laporan PISA 2003. Tersedia di : <http://www.p4tkipa.org>.