

# PROFIL LITERASI SAINS SISWA SMP PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU TEMA PENCEMARAN LINGKUNGAN

Annissa Mawardini<sup>1\*)</sup>, Anna Permanasari<sup>2</sup>, Yayan Sanjaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154

<sup>2</sup>Jurusan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154

<sup>3</sup>Jurusan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154

\*) Email: annissamawardini@yahoo.co.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri di Kota Bandung. Dalam penelitian yang menggunakan metode deskriptif ini, data dikumpulkan dengan menggunakan soal tes literasi sains, skala sikap, lembar penilaian kinerja, lembar angket dan format wawancara. Pembelajaran dirancang dengan keterpaduan menggunakan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata capaian literasi sains siswa secara keseluruhan sebesar 69% termasuk kategori cukup, dimana literasi sains pada domain proses sains untuk indikator mengidentifikasi isu ilmiah sebesar 77% (baik), menjelaskan fenomena ilmiah sebesar 72% (cukup), dan menggunakan bukti-bukti ilmiah sebesar 59% (kurang). Literasi sains pada domain konten sains adalah konten pencemaran udara dan hujan asam sebesar 81% (baik), konten pencemaran tanah sebesar 74% (cukup), konten pemanasan global sebesar 60% (cukup) dan konten pencemaran air sebesar 56% (kurang). Sikap siswa terhadap sains dalam mendukung inkuiri ilmiah memperoleh capaian dengan kategori sangat tinggi, tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan memperoleh capaian dengan kategori tinggi serta ketertarikan terhadap sains memperoleh capaian dengan kategori tinggi. Rata-rata hasil penilaian kinerja siswa saat praktikum sebesar 80% (baik), dan rata-rata hasil penilaian laporan praktikum siswa sebesar 65% (cukup). Guru dan siswa menanggapi positif terhadap pembelajaran IPA terpadu beserta penilaiannya.

## Abstract

*The purpose of this study was to describe the junior high school students' scientific literacy profile in integrated science learning on the environmental pollution theme. The subjects were the 7<sup>th</sup> grade of Junior High School in Bandung city. The method of this study was descriptive. Data was collected using a test of science literacy, attitude scales, performance assessment sheet, questionnaire sheet, and interview format. Integrated science learning using scientific approach. Average scientific literacy for all student was 69%, the attainment of student scientific competence in identifying scientific issues was 77%, in explaining phenomena scientifically was 72%, and in utilizing scientific evidence was 59%. The attainment of student scientific literacy in domain content science was 81% in air pollution and acid rain, 74% in soil pollution, 60% in global warming and 56% in water pollution. The attainment of student's attitudes toward science in supporting scientific inquiry was very high category, responsibility toward resources and environment and interest in science was high category. The average of performance assessment when doing practicum was 80%, and on practicum report was 65%. Teacher and students responded positively to the integrated science learning and it's assessment.*

**Keywords:** *scientific literacy, junior high school student, integrated science learning on the environmental pollution theme*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan di Indonesia sampai saat ini belum menggembirakan. Hal ini ditunjukkan oleh rendahnya hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) anak-anak Indonesia dari masa ke masa. Hasil PISA tahun 2012 menyatakan bahwa kemampuan literasi sains anak Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta. Siswa Indonesia mendapatkan skor literasi sains 382 dengan rata-rata skor dari semua negara peserta adalah 500. Menurut analisis yang dilakukan *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), skor literasi sains dalam rentang antara  $335 \leq 409$  poin termasuk dalam kategori kecakapan level 1 atau lebih rendah dari itu. Kecakapan siswa pada level ini

memiliki pengetahuan sains yang terbatas dan hanya bisa diterapkan pada beberapa situasi saja. Siswa pada level ini hanya dapat memberikan penjelasan ilmiah yang mudah dan mengikuti bukti-bukti yang diberikan secara eksplisit (OECD, 2009). Perolehan skor yang rendah tersebut bermakna bahwa siswa Indonesia masih bermasalah dalam kemampuan literasi sains.

PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan data yang ada agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam (Rustaman, *et.al*, 2000:2). Menurut *National Research Council* (1996) rendahnya kontribusi pembelajaran sains terhadap keberhasilan

warganegara disebabkan karena terlepasnya pembelajaran sains dari konteks sosial, hanya menitikberatkan pada penguasaan materi, dan penggunaan asesmen yang tidak tepat sehingga warga negara hanya dipersiapkan untuk menguasai pengetahuan. Dalam pembelajaran seharusnya siswa mengetahui relevansi pembelajaran sains terhadap kehidupan sehari-hari dan kehidupan bermasyarakat. Pembelajaran sains di sekolah sebaiknya diarahkan pada pemahaman betapa pentingnya sains bila dikaitkan dengan masyarakat di masa lalu, kini atau masa datang (Hoolbrook, 1998).

Pembelajaran IPA terpadu pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok untuk aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik (Depdikbud, 2013).

Dalam arti luas pembelajaran terpadu meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antar mata pelajaran, serta terpadu dalam dan lintas peserta didik. Pembelajaran ini dapat memberi pengalaman langsung sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri suatu konsep yang bermakna dan otentik (Fogarty, 1991). Fogarty menyatakan ada 10 model keterpaduan, salah satu model yang cocok untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA adalah model *webbed*. Model *webbed* memandang kurikulum melalui sebuah teleskop, memotret semua kumpulan bidang studi pada saat bersamaan. Model ini biasanya menggunakan tema yang besar untuk memadukan bidang studi.

Hakikat pembelajaran IPA adalah sebagai produk dan proses sehingga dalam penilaian pembelajaran IPA melibatkan penilaian produk, nilai, hasil belajar dan proses belajar. Penilaian yang seharusnya dilakukan seorang guru dalam menilai ketercapaian kompetensi siswa adalah penilaian yang tidak hanya menilai hasil belajar, tetapi juga menilai proses belajar siswa selama kegiatan pembelajaran.

Pola penilaian/asesmen yang baik dapat memberikan kontribusi positif terhadap proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa. Stiggins (1994) menyatakan tidak perlu diragukan lagi bahwa pembelajaran yang efektif, efisien dan produktif, tidak mungkin ada tanpa penilaian yang baik. Penilaian/asesmen otentik dengan menggunakan beragam instrumen sangat potensial digunakan sebagai alat untuk mengukur literasi sains siswa (Chang & Chiu, 2005; Astuti *et.al*, 2012)

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di salah satu sekolah terungkap bahwa: (1) pembelajaran yang dilakukan di kelas lebih berpusat pada guru (*teacher center*) sehingga pemahaman konsep dan kemampuan inkuiri siswa jarang dilatihkan; (2) guru menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materinya dan siswa tidak dilibatkan secara maksimal dalam menemukan konsep secara mandiri; (3) pendekatan saintifik tidak ditekankan dalam proses

pembelajaran, dan siswa lebih banyak melakukan pengamatan secara tidak langsung melalui buku dan LKS yang dimilikinya; (4) pembelajaran yang dilakukan masih memperlihatkan pembelajaran IPA yang masih terpisah-pisah (tidak terpadu) dan kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari; (5) penilaian yang dilakukan oleh guru menilai penguasaan konsep, belum menilai keterampilan proses dan penalaran tingkat tinggi, tidak mengadopsi soal-soal dari PISA dan TIMMS.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka dilakukan penelitian mengenai "bagaimanakah profil literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA terpadu tema Pencemaran Lingkungan?". Dari rumusan masalah tersebut dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana literasi sains siswa SMP pada aspek pengetahuan pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana literasi sains siswa SMP pada aspek sikap pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana literasi sains siswa SMP pada aspek keterampilan pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan beserta penilaiannya?

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu penelitian yang diarahkan untuk menggali data dari kondisi yang sebenarnya. Data yang dimaksud adalah profil literasi sains siswa aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan. Penelitian deskriptif dilakukan dengan menjelaskan atau menggambarkan yang sedang terjadi (Arikunto, 2002). Sukmadinata (2012) juga mengatakan bahwa dalam penelitian deskriptif tidak diadakan manipulasi atau perubahan variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya.

Lokasi dalam penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di kota Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 pada tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 34 orang. Subjek penelitian merupakan siswa yang mendapat pembelajaran IPA terpadu pada tema pencemaran lingkungan.

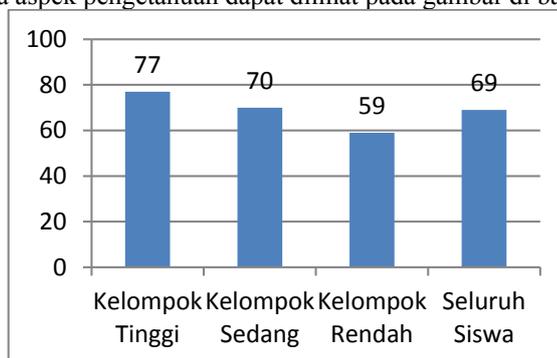
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes untuk menjangkau literasi sains, skala sikap untuk menjangkau sikap sains siswa, lembar penilaian kinerja siswa dan lembar penilaian laporan praktikum. Selain itu digunakan angket untuk menjangkau respon siswa terhadap pengajaran yang dilakukan oleh guru, serta pedoman wawancara guru.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### A. Literasi Sains Siswa pada Aspek Pengetahuan

##### 1). Hasil Tes Literasi Sains Secara Keseluruhan

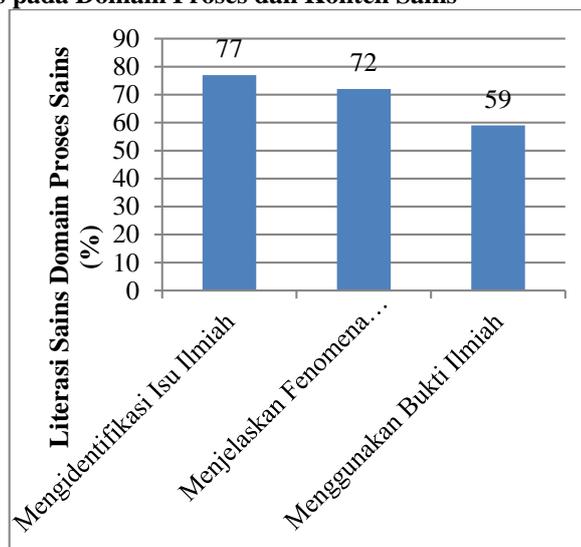
Profil literasi sains siswa pada aspek pengetahuan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Rerata Capaian Literasi Sains Siswa

Proses pembelajaran IPA yang dilakukan menggunakan pendekatan saintifik, di mana proses pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*), sehingga siswa secara aktif mencari dan mengkonstruksi pengetahuan yang mereka pelajari. Perolehan pengetahuan siswa tergantung pada pemikiran ketika melakukan dan mendapatkan pengalaman pembelajaran yang dikaitkan dengan pemahaman konsep yang dimiliki sebelumnya. Kelompok tinggi memiliki pemahaman konsep lebih baik/mendalam daripada kelompok sedang dan rendah, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar. Oleh karena itu siswa kelompok tinggi memperoleh capaian rata-rata literasi sains yang lebih baik dari pada siswa kelompok sedang dan rendah, dan siswa kelompok sedang memiliki capaian rata-rata literasi sains yang lebih baik dari kelompok rendah.

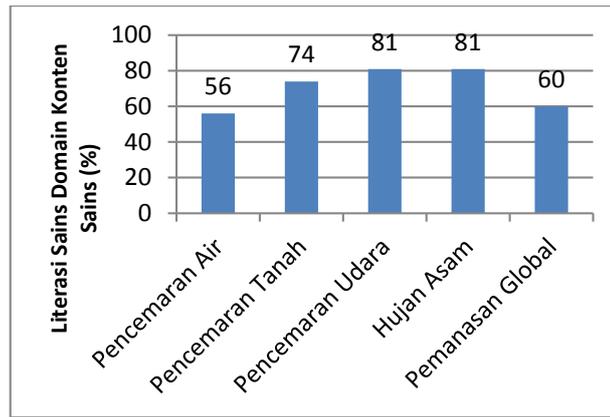
##### 2) Hasil Tes Literasi Sains pada Domain Proses dan Konten Sains



Gambar 2. Rerata Capaian Literasi Sains Domain Proses Sains

Capaian literasi sains untuk indikator mengidentifikasi isu ilmiah sudah baik Hal ini terkait dengan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas. Pada tahap mengamati dan menanya, siswa sudah dilatih dalam mengidentifikasi isu ilmiah seperti membuat pertanyaan terkait dengan fenomena ilmiah yang ditayangkan oleh guru. Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi isu ilmiah juga dilatihkan pada tahap mengumpulkan informasi/eksperimen. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam merumuskan masalah dan hipotesis pada percobaan yang akan dilakukan.

Pembelajaran IPA terpadu menggunakan pendekatan saintifik juga dapat melatih kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Hal ini karena kedua kemampuan tersebut telah dilatihkan pada tahap mengasosiasikan/mengolah data dan tahap mengkomunikasikan selama implementasi pembelajaran. Pada tahap mengasosiasikan, guru membimbing masing-masing kelompok dalam mengolah dan menganalisis hasil percobaan yang telah dilakukan serta membimbing kelompok dalam mengkomunikasikan kesimpulan berdasarkan data hasil percobaan. Pada tahap pemrosesan data siswa dilatih untuk menggunakan bukti ilmiah (hasil percobaan) untuk menjelaskan fenomena ilmiah dan mengkomunikasikan kesimpulan berdasarkan data yang mereka peroleh.



Gambar 3. Rerata Capaian Literasi Sains Domain Konten Sains

Penguasaan siswa terhadap konten hujan asam dan pencemaran udara mengalami capaian paling tinggi. Artinya kegiatan eksperimen yang dilakukan siswa memberi kontribusi positif terhadap pemahaman siswa terhadap konten ini.

Capaian yang paling rendah adalah konten pencemaran air. Berikut ini adalah beberapa penjelasan mengapa capaian siswa kurang baik pada konten pencemaran air: 1) konten ini diberikan pada pertemuan pertama, dan tidak ada waktu bagi guru untuk meriview kembali materi ini di akhir proses pembelajaran. Kemungkinan siswa ada yang lupa dengan materi ini bisa saja terjadi; 2) kegiatan eksperimen yang dilakukan siswa kurang memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa terhadap konten ini; 3) guru kurang memberikan penjelasan terhadap konsep-konsep tersebut dikarenakan waktu yang tidak cukup. Waktu banyak tersita oleh kegiatan eksperimen; 4) soal tes untuk konten pencemaran air dirasa lebih sulit oleh siswa, siswa belum mampu/mengalami kesulitan dalam menafsirkan data dan informasi (tabel, grafik) serta menarik kesimpulan.

### B. Literasi Sains Siswa pada Aspek Sikap

Profil literasi sains siswa pada aspek sikap dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Indikator Literasi Sains	Pernyataan No.	Respon				Jumlah Skor	Jumlah Skor Total	Interpretasi Sikap
		SS	S	TS	STS			
Mendukung Inkuiri Sains	1	8	18	4	4	64	309	$9 < \bar{X}$ Kategori Sangat Tinggi
	2	12	22	0	0	80		
	6	16	17	0	1	82		
	11	15	19	0	0	83		
	Rerata Skor Sikap ( $\bar{X}$ )							
Tanggung Jawab terhadap Sumber Daya dan Lingkungan	4	19	14	1	0	86	506	$12,25 < \bar{X} \leq 15,75$ Kategori Tinggi
	5	0	5	20	9	72		
	7	0	4	18	12	76		
	9	1	8	18	7	65		
	12	0	4	17	13	77		
	13	1	8	20	5	63		
	14	0	8	19	7	67		
Rerata Skor Sikap ( $\bar{X}$ )						14,88		
Ketertarikan terhadap Sains	3	2	18	10	4	52	269	$7 < \bar{X} \leq 9$ Kategori Tinggi
	8	18	15	1	0	85		
	10	1	11	15	7	62		
	15	7	22	5	0	70		
	Rerata Skor Sikap ( $\bar{X}$ )							

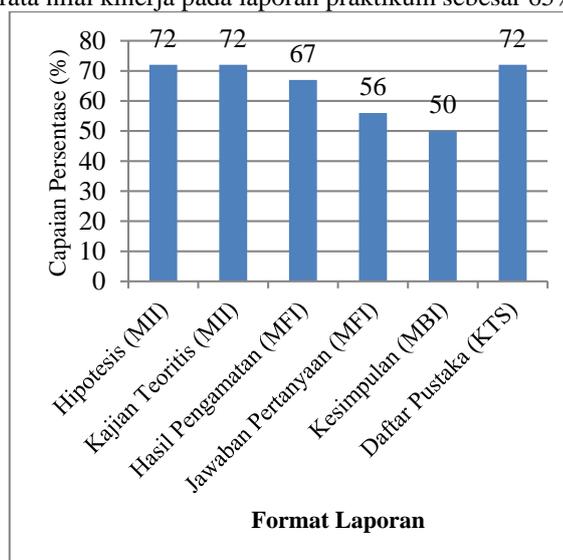
Indikator “mendukung inkuiri sains” mengalami capaian kategori sangat tinggi karena indikator tersebut telah dilatihkan saat proses pembelajaran yaitu pada saat eksperimen dan mengasosiasi (mengolah data) hasil percobaan. Pada saat mengasosiasi (mengolah data) siswa diberi kesempatan untuk menuliskan dan menganalisis data sesuai dengan hasil percobaan. Selain itu, indikator “mendukung inkuiri sains” juga dilatihkan pada saat siswa mengkomunikasikan hasil percobaannya di depan kelas. Hal ini bertujuan untuk melatih siswa dalam berargumentasi sesuai dengan data yang diperoleh. Kondisi tersebut dimungkinkan dapat mengembangkan sikap siswa dalam mendukung inkuiri sains.

Indikator “tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan” memperoleh capaian dengan kategori tinggi. Hal ini dimungkinkan karena pada saat akhir proses pembelajaran, guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya pada materi pencemaran tanah, guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya mengurangi produksi sampah yang kita hasilkan, pentingnya memilah sampah yang kita buang.

Indikator “ketertarikan terhadap sains” memperoleh capaian sikap kategori tinggi. Capaian ini juga cukup jelas terlihat selama penelitian dimana sebagian besar siswa terlibat aktif dalam pengerjaan *task*. Selain itu ketertarikan terhadap sains terlihat dari keterlibatan dalam pengerjaan *task* praktikum dimana sebagian besar siswa berperan aktif dalam melakukan praktikum dan hanya beberapa orang saja yang terlihat kurang antusias dalam melakukan praktikum. Terlihat juga dari rerata nilai kinerja siswa saat praktikum sebesar 80 (kategori baik).

### C. Literasi Sains Siswa pada Aspek Keterampilan

Kinerja siswa saat proses pembelajaran dinilai menggunakan penilaian kinerja. Capaian literasi sains siswa berdasarkan rata-rata nilai kinerja saat praktikum/pembelajaran sebesar 80% (baik). Sementara capaian literasi sains siswa berdasarkan rata-rata nilai kinerja pada laporan praktikum sebesar 65% (cukup).



**Gambar 5.** Persentase Seluruh Kelompok dalam Menerapkan Literasi Sains pada Laporan Praktikum

Bagian kesimpulan mendapatkan hasil “kurang sekali” yaitu 50%. Hal ini bermakna bahwa siswa belum mampu menyusun kesimpulan dengan benar. Artinya bahwa siswa hanya dapat menyusun kesimpulan namun kesimpulan tersebut tidak mengacu pada tujuan percobaan atau tidak didukung data dan teori. Dengan kata lain bahwa dalam prosesnya siswa belum mampu menginterpretasikan bukti ilmiah dan kesimpulan terkait praktikum pencemaran air yang merupakan proses untuk mendukung indikator menggunakan bukti ilmiah. Sebagaimana menurut Firman (2007) bahwa proses sains dalam PISA merujuk pada proses mental yang terlibat seperti menginterpretasi bukti dan menyimpulkan. Indikator menggunakan bukti ilmiah mencakup kemampuan siswa dalam menginterpretasikan bukti ilmiah dan membuat serta mengkomunikasikan kesimpulan, mengidentifikasi asumsi, bukti dan penalaran dibalik kesimpulan, serta merefleksikan implikasi sosial dari perkembangan sains dan teknologi (OECD, 2007; OECD, 2013).

### D. Respon Siswa dan Guru terhadap Pembelajaran Beserta Penilaiannya

#### 1) Respon Siswa

- 94% (hampir seluruhnya) siswa menyatakan bahwa pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan menarik bagi mereka
- 100% (seluruhnya) siswa merasakan bahwa praktikum pencemaran lingkungan penting dalam kehidupan dan terasa manfaatnya
- 94% (hampir seluruhnya) siswa menyatakan pembelajaran IPA terpadu membuat mereka semangat mengikuti pembelajaran
- 100% (seluruh) siswa menyatakan pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan telah menyadarkan mereka pentingnya menjaga dan memelihara lingkungan
- 97% (hampir seluruhnya) siswa memberikan tanggapan bahwa sebelumnya mereka belum pernah membuat laporan praktikum
- 38% siswa menyatakan mengalami kesulitan dalam membuat laporan praktikum; 62% siswa menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam membuat laporan

- g. 91% (hampir seluruhnya) siswa memberikan tanggapan bahwa rubrik penilaian laporan praktikum membuat mereka semangat dalam mengerjakan laporan
- h. 100% (seluruh siswa) memberikan tanggapan bahwa pemberian komentar guru (*feedback*) yang terdapat pada tugas/laporan praktikum bermanfaat bagi mereka
- i. 100% (seluruh siswa) memberikan tanggapan bahwa penilaian yang dilakukan guru saat proses pembelajaran IPA, memotivasi mereka untuk mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh
- j. 62% (sebagian besar) siswa memberikan tanggapan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tentang pencemaran lingkungan; 38% siswa menjawab mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tentang pencemaran lingkungan

## 2) Respon Guru

- a. Guru sebelumnya belum pernah melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu. Setelah mengikuti pembelajaran, guru menilai pembelajaran IPA terpadu sangat baik terlihat dari keantusiasan siswa saat proses pembelajaran. Menurut pandangan guru, proses pembelajaran berpusat pada siswa dan tugas-tugas yang diberikan dapat menumbuhkan dan meningkatkan literasi sains siswa.
- b. Guru melihat kendala utama yang dihadapi saat mengelola pembelajaran IPA terpadu adalah dalam pengorganisasian waktu. Sehingga guru harus pandai dalam mengatur waktu pada setiap tahapan pembelajaran.
- c. Guru juga menilai bahwa kegiatan praktikum yang dilakukan membuat siswa tertarik dalam proses pembelajaran.
- d. Guru menilai laporan praktikum yang dikerjakan siswa sudah cukup baik, disarankan setiap kelompok beranggotakan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah secara merata.
- e. Guru menilai bahwa penilaian otentik menilai secara utuh setiap kemampuan yang dimiliki oleh siswa dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan terkait profil literasi sains siswa pada pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran lingkungan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pada aspek pengetahuan, rerata capaian literasi sains siswa secara keseluruhan sebesar 69% (cukup), dimana capaian literasi sains domain proses sains sebesar 77% (baik) untuk aspek mengidentifikasi isu ilmiah, 72% (cukup) untuk aspek menjelaskan fenomena ilmiah, dan 59% (kurang) untuk aspek menggunakan bukti ilmiah. Capaian literasi sains siswa domain konten sains adalah 81% (baik) pada konten pencemaran udara dan hujan asam, 74% (cukup) pada konten pencemaran tanah, 60% (cukup) pada konten pemanasan global dan 56% (kurang) pada konten pencemaran air.
2. Pada aspek sikap, rerata capaian literasi sains siswa domain sikap sains secara keseluruhan memperoleh capaian kategori tinggi, dimana untuk indikator sikap mendukung inkuiri sains memperoleh capaian kategori sangat tinggi, indikator tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan memperoleh capaian kategori tinggi, dan indikator ketertarikan terhadap sains memperoleh capaian kategori tinggi.
3. Pada aspek keterampilan, capaian literasi sains siswa berdasarkan rerata nilai kinerja saat praktikum sebesar 80% (baik). Sementara capaian literasi sains siswa berdasarkan rerata nilai kinerja pada laporan praktikum sebesar 65% (cukup).
4. Siswa dan guru menanggapi positif terhadap pembelajaran IPA terpadu pada tema pencemaran lingkungan.

## Ucapan Terimakasih

Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penulisan penelitian ini.

## Daftar Acuan

- Astuti, W.P *et.al* (2012) *Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi*. [Online]. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LJK>. [21 Februari 2014]
- Chiu, M & Chang, S. (2005) The Development of Authentic Assessment to Investigate Ninth Graders Scientific Literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, Volume 3. Hal 117-140.
- File.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN\_IPA/NURYANI\_RASTAMAN/Literasi Sains Anak Indonesia 2000 & 2003.pdf
- Fogarty, R. 1991. *How to Integrate the Curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Holbrook, J. & Miiia, R. (2009) The meaning of literacy science. *International Journal of Environment & Science Education*, Volume 4 No. 3 hal 275-288
- NRC (National Research Council). (1996) *National Science Education Standarts*. Washington: National Academy Press
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies In Reading, Mathematics And Science*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).

- OECD. (2013) *PISA 2012 Assessment and analytical Framework: mathematics, reading, science, problemsolving, and financial literacy* [Online]. Tersedia: [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-framework\\_9789264190511-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-framework_9789264190511-en) [4 Maret 2013]
- Stiggins, R.J. (1994) *Student-Centered Classroom Assessment*. New York : Mac Millan College Publishing Company
- Turpin, T & Cage, B. (2004) The Effect of Integrated, Actifity-Based Science Curriculum on Student Achievement, Science Process Skills and Science Attitudes. *Electronic Journal of Literacy through Science*. Volume 3, 2004

