

## TINJAUAN VALIDITAS, KEPRAKTISAN, DAN KEEFEKTIFAN BOOKLET SAINS TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP

**Nena Rosalia**

Mahasiswa S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : rosalianena.25@gmail.com

**Isnawati**

Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : isnawati67@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas kepraktisan, dan keefektifan booklet sains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Booklet sains sebagai bahan ajar ini dikembangkan dengan menggunakan model *ADDIE*. Subjek penelitian ini adalah 16 peserta didik kelas VII-A di SMPN 55 Surabaya. Hasil penelitian terhadap validitas booklet sains menunjukkan skor rata-rata 3,64 (Sangat Valid), silabus sebesar 3,54 (Sangat Valid), RPP sebesar 3,57 (Sangat Valid), LKPD sebesar 3,70 (Sangat Valid), dan kisi-kisi soal sebesar 3,28 (Valid). Hasil kepraktisan booklet sains menunjukkan bahwa keterbacaan booklet sains terletak pada level 7 sesuai dengan tingkat pendidikan kelas VII SMP. Selain itu keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan booklet sains berlangsung sangat praktis dengan skor rata-rata kegiatan pendahuluan sebesar 3,90 (Sangat Baik), kegiatan inti sebesar 3,69 (Sangat Baik), dan kegiatan penutup sebesar 3,92 (Sangat Baik). Hasil keefektifan booklet sains dapat dilihat dari pencapaian kemampuan literasi sains peserta didik yang mengalami peningkatan dengan skor N-Gain sebesar 0,76 dengan kategori tinggi. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada dimensi konten memperoleh skor N-Gain 0,79 dengan kategori tinggi, dimensi proses sebesar 0,80 dengan kategori tinggi, dan dimensi konteks sebesar 0,77 dengan kategori tinggi.

**Kata Kunci:** validitas, kepraktisan, keefektifan, booklet sains, literasi sains.

### Abstract

The aims of this study was to described the validity, practicality, and effectiveness of science booklet to the ability of students science literacy. This teaching materials was developed by using *ADDIE* models. The subject of this study were 16 students of VII-A class in Junior High School 55 Surabaya. The result on validity of teaching materials showed an average score 3,64 with very valid category. The result on paraticallity of teaching materials showed that the readability of teaching materials was at level 7 according with the level of 7<sup>th</sup> grade junior high school education. In addition, science lesson plan implementation using teaching materials was very practical with an average preliminary score of 3.90 (Very Good), core activities of 3.69 (Very Good), and closing activities of 3.92 (Very Good). The results of the effectiveness of teaching materials can be seen from the ability of science literacy ability learners have increased with N-Gain score of 0.76 with high category. Increasing the dimension of learner's literacy inncontent dimension resulted in N-Gain score of 0.79 with high category, 0.80 process dimension with high category, and context dimension 0.77 with high category.

**Keywords:** validity, practicality, effectiveness, science booklet, science literacy.

### PENDAHULUAN

Kurikulum di Indonesia yang mengalami perubahan menjadi Kurikulum 2013 revisi, diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, karena pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah dan cukup tertinggal bila dibandingkan dengan negara-negara tetangga, seperti Malaysia dan Singapura. Hal tersebut tampak dari hasil survei "*Trends in International Math dan Science Study*" tahun 2007, yang dilakukan oleh *Global Institute*. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa hanya 5% peserta

didik Indonesia yang mampu mengerjakan soal penalaran berkategori tinggi, sedangkan peserta didik Korea dapat mencapai 71%. Sebaliknya, 78% peserta didik Indonesia dapat mengerjakan soal hafalan berkategori rendah, sementara peserta didik Korea 10% (Widyastono, 2014). Tes tersebut dilakukan pada peserta didik yang memiliki usia 15 tahun, karena pada usia 15 tahun sudah saatnya untuk memikirkan bidang yang tepat untuk masa depannya. Bukti yang lain tampak pada tahun 2015, OECD melalui PISA melaporkan bahwa kemampuan literasi sains berada pada urutan 62 dari 69 negara. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat

disimpulkan bahwa materi yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan yang distandarkan internasional. Apabila hal tersebut berlangsung secara terus-menerus dan tidak dilakukan perubahan secepatnya dikhawatirkan Indonesia tidak mampu bersaing dalam konteks global.

Berdasarkan permasalahan di atas, langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketertinggalan peserta didik Indonesia dan untuk mengikuti perkembangan jaman salah satunya yaitu perlu melatih literasi sains kepada peserta didik agar mampu bersaing dengan peserta didik negara-negara lain sehingga memiliki kualitas yang lebih baik. Hal ini selaras dengan pernyataan Erman (2014) mengatakan bahwa dengan literasi sains, mutu dan daya saing bangsa dapat dibangun sehingga dapat mengambil keuntungan yang sebesar-besarnya dalam era AEC.

Cara untuk dapat melatih literasi sains salah satunya adalah dengan inovasi yang dilakukan guru. Guru sebagai pengelola pembelajaran, harus mengubah *mindset* mereka dari “guru dan apa yang akan diajarkan” menjadi peserta didik dan apa yang akan dilakukan” (Wasis, 2013). Oleh sebab itu, saat ini guru tidak lagi menjadi sumber informasi utama bagi peserta didik melainkan berubah menjadi fasilitator dan pembimbing yang bertugas mengarahkan peserta didik.

Sudirman, dkk (2014) menjelaskan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang kurang menarik serta tidak relevan, tidak kontekstual, dan tidak mengarah pada kemampuan kognitif yang lebih tinggi. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran berpengaruh terhadap tingkat kemampuan literasi sains peserta didik. Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran, salah satunya yakni bahan ajar yang digunakan untuk melatih kemampuan literasi sains. *Booklet* sains ini merupakan bahan ajar yang menyuguhkan isu atau fenomena dalam kehidupan nyata yang dikombinasikan dengan alat bantu pengatur grafis sebagai strategi literasi bertujuan untuk membentuk peserta didik yang mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil kesimpulan.

Melalui *booklet* sains sebagai bahan ajar, guru dapat menanamkan kompetensi yang menjadi tuntutan di abad ke-21 ini. Menurut Morocco (2008) dalam Abidin (2014) Kompetensi belajar dan berkehidupan dalam abad ke-21 ini ditandai dengan empat hal penting yakni (1) Kompetensi pemahaman yang tinggi yaitu kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk memiliki pemahaman tentang berbagai ilmu pengetahuan; (2) Kompetensi berpikir kritis yaitu kemampuan untuk mempergunakan daya nalar dan daya pikir individu agar mampu mengkritisi berbagai fenomena yang terjadi; (3)

Kompetensi berkolaborasi dan berkomunikasi yaitu kemampuan yang berhubungan dengan kesanggupan individu untuk bekerja dan berinteraksi dengan orang lain; serta (4) Kompetensi berpikir kreatif yaitu kemampuan individu untuk menghasilkan gagasan, proses maupun produk yang unik, bernilai lebih dan memiliki sifat baru. Untuk dapat mengembangkan keempat kompetensi tersebut, diperlukan adanya keterampilan literasi.

Salah satu materi yang dapat diajarkan dengan berbasis literasi sains adalah materi pemanasan global. Materi pemanasan global ini merupakan materi pengetahuan ilmiah yang memiliki konsep kunci ilmiah yang penting yang berkaitan dengan aktivitas manusia terhadap alam sekitar. Materi pemanasan global juga dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan terkait dengan dampak pemanasan global dalam kehidupan nyata. Oleh sebab itu, peserta didik perlu dilatihkan keterampilan literasi sains dalam materi pemanasan global ini agar dapat menganalisis permasalahan yang ada dan mencari solusi permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep atau teori yang telah mereka dapatkan, sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi dan mengaplikasikan ilmu mereka ke dalam kehidupan nyata guna menjawab persoalan yang dihadapi oleh masyarakat.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan *booklet* sains terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi pemanasan global kelas VII SMP.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pada tahap pengembangan, penelitian ini dilaksanakan di Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Unesa pada bulan November 2016-Juli 2017. Pada tahap uji coba dilaksanakan pada Agustus 2017 di SMP Negeri 55 Surabaya. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-A SMP Negeri 55 Surabaya yang terdiri dari 16 peserta didik yang dipilih secara heterogen berdasarkan jenis kelamin dan kemampuan akademiknya.

Validitas dilakukan oleh dua dosen FMIPA Unesa dan guru IPA SMP dengan menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari lembar validasi Silabus, RPP, dan *Booklet* Sains, LKPD, dan kisi-kisi soal. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika memperoleh skor  $\geq 2,51$ . Kepraktisan diukur melalui keterbacaan *booklet* sains dengan menggunakan grafik *fry*. *Booklet* sains dikatakan praktis jika sampel bacaan yang diambil berada pada level 7 sesuai tingkat pendidikan

kelas VII. Selain itu diukur dengan mengamati keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *booklet* sains. *Booklet* sains dikatakan praktis jika memperoleh skor  $\geq 2,50$ . Keefektifan *booklet* sains ditinjau dari hasil pencapaian kemampuan literasi sains peserta didik. *Booklet* sains dengan strategi literasi yang dikembangkan dinyatakan efektif apabila *N-Gain score*  $\geq 0,4$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kelas VII-A SMP Negeri 55 Surabaya diperoleh data sebagai berikut:

1. Validasi *Booklet* Sains dan Perangkat Pembelajaran

**Tabel 1.** Rekapitulasi Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat Pembelajaran	Skor Penilaian			Skor rata-rata	Kriteria
		V1	V2	V3		
1.	Bahan Ajar <i>Booklet</i> Sains	3,72	3,32	3,84	3,64	Sangat valid
2.	Silabus	3,75	3,00	3,88	3,54	Sangat Valid
3.	RPP	3,70	3,32	3,80	3,57	Sangat Valid
4.	LKPD	3,67	3,44	4,00	3,70	Sangat Valid
5.	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	3,25	3,16	3,42	3,28	Valid

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan. Pengembangan *booklet* sains memiliki empat kriteria dalam pengembangannya mencakup kelayakan materi, penyajian, bahasa, dan kesesuaian dengan literasi sains.

Menurut Riduwan (2013) *booklet* sains sebagai bahan ajar dinyatakan valid jika setiap kriteria dari *booklet* sains yang telah dikembangkan memperoleh skor rata-rata  $\leq 2,51$  sehingga *booklet* sains telah memenuhi kriteria kelayakan. Namun ada beberapa hal penting yang harus diperbaiki pada aspek isi (konten materi) memperjelas urutan materi pada *booklet* sains serta menambahkan identitas pada tabel, gambar, dan grafik yang termuat.

2. Kepraktisan Bahan Ajar *Booklet* Sains

Kepraktisan *booklet* sains mencakup keterbacaan *booklet* sains dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *booklet* sains.

a. Keterbacaan *booklet* sains

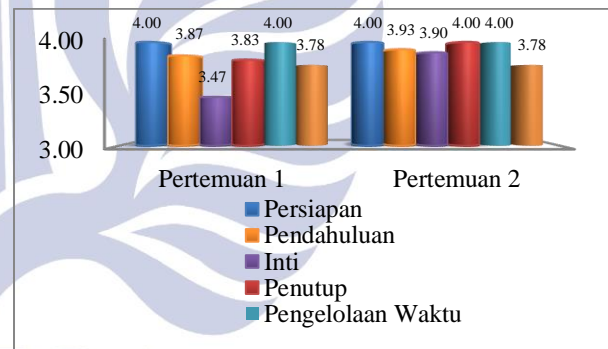
Keterbacaan *booklet* sains dinyatakan praktis jika garis vertikal yang menunjukkan jumlah kalimat dan garis horizontal yang menunjukkan jumlah suku kata terletak pada level 7 sesuai dengan tingkat pendidikan kelas 7 SMP.

**Tabel 2.** Sampel Keterbacaan *Booklet* Sains

Sampel	Halaman	Jumlah Kalimat	Jumlah Suku Kata x 0,6	Level
1	2	4,65	146,52	9
2	3	6,43	143,28	7
3	6	6	126,6	7
4	8	5,5	134,4	7
5	11	6,5	144,6	7
6	14	5	141,6	8
7	21	6	144	8
8	22	5,5	137,4	7
9	24	5	129	7
<b>Modus</b>				<b>7</b>

Dari kesembilan sampel bacaan yang diambil secara acak di dalam *booklet* sains, level 7 adalah level yang sering muncul. Hal ini dikarenakan pada perhitungan sampel yang diambil menunjukkan kesesuaian antara jumlah suku kata dengan jumlah kalimat sehingga memiliki titik temu yang berada pada level 7. Tingkatan tersebut menjelaskan bahwa bacaan yang terkandung di dalam *booklet* sains cocok digunakan oleh peserta didik kelas VII SMP.

b. Keterlaksanaan pembelajaran



**Gambar 1.** Grafik Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa terjadi perkembangan terhadap keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan *booklet* sains dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua pada fase pendahuluan, inti, dan penutup. Peningkatan paling signifikan terlihat pada fase inti yakni dari perolehan skor 3,47 menjadi 3,90 dengan kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan peserta didik termotivasi dalam kegiatan pembelajaran menggunakan *booklet* sains. Pada aspek menanya memperoleh skor rata-rata 4,00 dengan kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan dalam pembelajaran dapat mengarahkan peserta didik membuat pertanyaan terkait isu ilmiah pemanasan global sehingga memunculkan suatu kegiatan penyelidikan ilmiah. Selain itu pembelajara IPA hakikatnya dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA

dipandang pula sebagai proses, sebagai produk dan sebagai prosedur (Trianto, 2010:137).

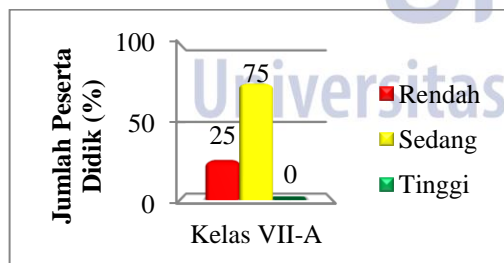
Tingginya skor rata-rata tiap aspek yang diperoleh dari hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan telah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan terlaksana dengan sangat baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa (2007:5) bahwa guru harus memiliki kemampuan dalam pengelolaan pembelajaran yang salah satunya adalah perencanaan pembelajaran.

Skor terendah terdapat pada aspek mengasosiasi dan mengkomunikasikan dengan perolehan skor rata-rata 3,50 dengan kategori “baik”. Hal ini dikarenakan kelas yang digunakan merupakan kelas VII dimana peralihan dari sekolah dasar menuju sekolah menengah sehingga keterampilan dari berkomunikasi masih rendah. Tindakan lanjut yang bisa dilakukan adalah melatih berkomunikasi secara tertulis maupun lisan pada pembelajaran di kelas.

### 3. Keefektifan *Booklet* Sains

Djunniar (2013), pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila peserta didik mempunyai kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains peserta didik harus dilatihkan guna memberikan pembelajaran yang lebih bermakna, karena dalam literasi sains dapat melatih peserta didik memahami fenomena alam, meningkatkan kepedulian pribadi terhadap kehidupan sehari-hari, serta dapat mengembangkan proses mental seperti memecahkan permasalahan.

Kemampuan literasi sains diukur sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *booklet* sains. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII-A sebanyak 16 peserta didik sebagai ujicoba. Data hasil tes literasi sains meliputi hasil *pretest*, *posttest*, dan analisis N-Gain untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik.

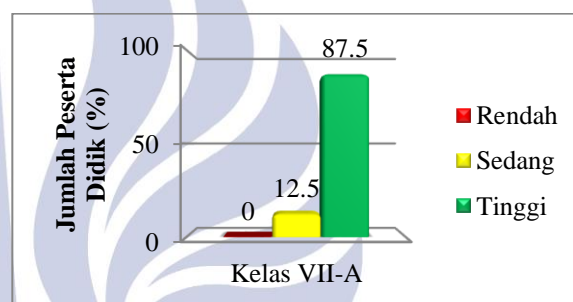


Gambar 2. Hasil *pretest* peserta didik

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat perolehan hasil *pretest* kemampuan literasi sains pada 16 peserta didik kelas VII-A didapatkan peserta didik kategori “sedang” sebanyak 75% dan peserta didik kategori “rendah” sebanyak 25%. Peserta didik dikategorikan dengan kemampuan literasi sains “sedang” apabila memperoleh hasil *pretest* pada rentang 28-71, sedangkan peserta didik

dikategorikan dengan kemampuan literasi sains “rendah” jika memperoleh hasil *pretest* pada rentang 0-27. Pada kategori ini, peserta didik belum bisa mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang dilakukan di kelas kurang kontekstual, tidak mengkaitkan dengan contoh-contoh kehidupan sehari-hari dan kejadian sekitar peserta didik sehingga diperoleh pembelajaran yang kurang bermakna.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran guru kurang mendukung peserta didik dalam menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari (Nadhifatuzzahro, 2015). Peserta didik tidak dikenalkan pada pembelajaran IPA yang bermakna, pembelajaran IPA yang terjadi saat ini cenderung lebih berorientasi pada transfer pengetahuan serta konteks yang kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Aikenhead, 2006).



Gambar 3. Hasil *posttest* peserta didik

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat perolehan hasil *posttest* kemampuan literasi sains pada 16 peserta didik kelas VII-A didapatkan peserta didik kategori “sedang” sebanyak 12,5% dan peserta didik kategori “tinggi” sebanyak 87,5%. Peserta didik dikategorikan dengan kemampuan literasi sains “sedang” apabila memperoleh hasil *posttest* pada rentang 28-71, sedangkan peserta didik dikategorikan dengan kemampuan literasi sains “tinggi” apabila memperoleh hasil *posttest* pada rentang 72-100. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik mengalami peningkatan dengan baik sehingga memperoleh pembelajaran IPA yang bermakna. Peningkatan hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian *booklet* sains dengan strategi literasi terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

Peningkatan kemampuan literasi sains juga dapat dilihat dari nilai rata-rata gain yang dinormalisasi (N-Gain) sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis N-Gain

Kelas	Rata-Rata		N-Gain	Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
VII-A	35,1	83,8	0,76	Tinggi

Berdasarkan tabel 3 terlihat dari nilai rata-rata gain (N-gain) sebesar 0,76 dengan kategori “tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik yang menggunakan *booklet* sains dengan strategi literasi mengalami peningkatan secara signifikan. Peningkatan signifikan disini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan *booklet* sains.

PISA menetapkan tiga dimensi besar literasi sains yakni konten, proses, dan konteks. OECD (2009) mengemukakan dimensi literasi sains yang telah dielaborasi sehingga menjadi komponen utama dalam literasi sains. Penilaian literasi sains menurut OECD (2010) yaitu dimensi konten sains, proses sains dan konteks sains.

Hasil perhitungan peningkatan tiga dimensi literasi sains dapat dilihat pada tabel 4

**Tabel 4.** Peningkatan Tiga Dimensi Literasi Sains

Dimensi Literasi Sains	Kelas VII-A	
	N-Gain	Kategori
<b>Konten</b>		
Efek rumah kaca	0,67	Sedang
Penyebab pemanasan global	0,84	Tinggi
Dampak pemanasan global	0,69	Sedang
Upaya penanggulangan pemanasan global	0,95	Tinggi
<b>Proses</b>		
Mengidentifikasi isu ilmiah	0,69	Sedang
Menggunakan bukti ilmiah	0,90	Tinggi
<b>Konteks</b>		
Global	0,88	Tinggi
Sosial	0,85	Tinggi
Personal	0,58	Sedang

Pada analisis skor N-Gain dimensi konten sains terdapat 2 indikator submateri yang memperoleh hail skor N-Gain dengan kategori “sedang” yakni efek rumah kaca dan dampak pemanasan global. Peserta didik masih mengalami kebingungan karena submateri yang diajarkan lebih kompleks daripada yang dijelaskan sebelumnya di proses pembelajaran di sekolah. Selain itu, efek rumah kaca dan dampak pemanasan global yang menjadi indikator soal tersebut berkaitan dengan mengidentifikasi bukti ilmiah dan termasuk level literasi sains tinggi. Penyebab lain adalah karena soal yang digunakan untuk atau kurang realistis, sehingga hasil yang ditunjukkan

masih bias. Tindak lanjut yang dapat dilakukan adalah dengan membuat soal yang lebih sesuai dengan indikatornya, sehingga hasilnya lebih sesuai. Pembelajaran berbasis literasi sains dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran bagi guru dengan lebih memperhatikan kesesuaian antara isi materi berdasarkan literasi sains dan tingkat pengetahuan peserta didik dalam menyusun materi yang akan disampaikan serta tes yang diberikan kepada peserta didik.

Pada hasil analisis N-Gain dimensi proses sains diperoleh hasil skor N-Gain tertinggi terdapat pada aspek menggunakan bukti ilmiah sebesar 0,90 dengan kategori “tinggi”. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menggambarkan hubungan yang jelas dan logis antara bukti dan kesimpulan karena didukung dengan kerja ilmiah. Pembelajaran IPA menggunakan *booklet* sains menjadikan peserta didik dapat memiliki keterampilan kerja ilmiah, karena pembelajaran ini terdapat kegiatan praktikum, diskusi, dan presentasi. Namun pada aspek mengidentifikasi isu ilmiah hanya mendapat perolehan skor N-Gain sebesar 0,69 dengan kategori “sedang”. Hal ini dikarenakan fenomena yang disajikan terlalu meluas dan tidak sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik SMP sehingga peserta didik kesulitan dalam mengaitkan dengan pengetahuan ilmiah yang telah dimiliki. Tindak lanjut yang dapat dilakukan adalah menggunakan contoh yang terdapat di sekitar peserta didik dengan tujuan memperjelas konsep, selain itu penulis juga perlu memasukkan kegiatan yang bersifat pemecahan masalah pada tiap akhir pembahasan suatu konsep untuk menjawab atau memecahkan masalah tersebut peserta didik harus berpikir. Proses berpikir akan menggiring untuk mengingat kembali konsep-konsep yang pernah disimpan dalam ingatannya, dan melakukan seleksi terhadap konsep yang tepat yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (Redjeki dalam Nisa, 2015).

Pada hasil analisis skor N-Gain dimensi konteks aplikasi sains menunjukkan hasil bahwa perolehan skor N-Gain tertinggi terdapat pada konteks global sebesar 0,88 kategori “tinggi” dan konteks sosial sebesar 0,85 kategori “tinggi”. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu membuat penalaran yang merujuk pada penjelasan ilmiah. Namun pada konteks personal hanya memperoleh skor N-Gain sebesar 0,58 kategori “sedang”. Hal ini disebabkan beberapa peserta didik kurang memiliki sikap peduli terhadap lingkungan sekitar serta soal yang diberikan termasuk pada level literasi kategori tinggi. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pembelajaran bermakna sehingga peserta didik memperoleh pemahaman konsep yang baik. Sikap individu tergantung pada pemahaman dan penerimaan pada objek, dengan adanya pemahaman terhadap konsep, maka peserta didik akan berubah dan semakin berupaya

untuk memperoleh manfaat dari pengembangan konsep tersebut.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan *booklet* sains pada materi pemanasan global yang telah dikembangkan dinyatakan valid ditinjau dari hasil validasi pada kriteria kelayakan materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,75 (sangat valid), kelayakan bahasa sebesar 3,51 (sangat valid) dan kelayakan penyajian sebesar 3,42 (valid). *Booklet* sains yang telah dikembangkan dinyatakan praktis ditinjau dari hasil keterbacaan *booklet* sains, perhitungan sembilan sampel bacaan yang diambil secara acak, level 7 adalah level yang sering muncul menunjukkan kesesuaian dengan tingkat pendidikan kelas VII. Selain itu keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan *booklet* sains berlangsung dengan sangat baik dan praktis, hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata pada kegiatan pendahuluan 3,90 (Sangat Baik), kegiatan inti 3,69 (Sangat Baik) dan penutup 3,92 (Sangat Baik). *Booklet* sains yang telah dikembangkan dapat dinyatakan efektif berdasarkan hasil peningkatan yang signifikan pada kemampuan literasi sains peserta didik, dibuktikan perolehan skor N-Gain sebesar 0,76 (tinggi) dengan konten sains sebesar 0,79 (tinggi), proses sains 0,80 (tinggi), dan konteks aplikasi sains 0,77 (tinggi).

### Saran

Saran yang peneliti berikan setelah melakukan penelitian ini adalah: (1) *Booklet* sains sebaiknya dikembangkan dengan tema yang lebih luas selain tema pemanasan global, serta pengambilan obyek penelitian yang lebih luas sehingga pengaplikasian *booklet* sains lebih bermakna. (2) Perlu adanya pengembangan lebih lanjut untuk menganalisis kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal literasi sains dan membiasakan soal yang mengacu pada indikator literasi sains sehingga soal yang diberikan dapat menjadi indikator yang kuat dalam upaya peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : Refika Aditama.

Aikenhead, G. 2006. *Science Education for Everyday Life*. New York: Teachers' College Press.

Dalin Nadhifatu Zahro. 2015. Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 1 Sumobito Melalui Pembuatan Jamu Tradisional. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya*, hal 21-27.

Djunniar, dkk. 2013. Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Pontianak (Online). <http://jurnal.untan.ac.id>. Diakses 20 Desember 2016

Erman. 2014. *Berdaya Saing dengan Literasi Sains*. Prosiding Seminar Nasional Pensa 20 Desember 2014

Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda Karya.

Nisa, Arifatun. 2015. Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal* Vol. 3, No. 4.

OECD. 2009. *PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. (Online), (<http://www.oecd.org/pisa/pisa-products/44455820.pdf>, diakses 13 Oktober 2016).

OECD). 2010. *PISA 2009 Result: What Students Know and Can Do Vol 1*. (Online). ([www.oecd.org/statistics/literacy](http://www.oecd.org/statistics/literacy). Diakses tanggal 24 November 2016).

OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Diakses tanggal 27 Desember 2017.

Perwitasari, T., Sudarmin, dan Suharto. 2016. Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan. *JPPIPA* Vol.1, No.2. (Online), (<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/view/1745>).

Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabe-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sudirman, Subekti, N., dan Fibonacci, A. 2014. Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains (MPKBE) untuk Mengembangkan Literasi Sains Siswa. Makalah disajikan dalam *Prosiding Semnas Pensa VII "Peran Literasi Sains"* (ISBN 978-979-028-686-3). Surabaya.

Fakhriyah, F, dkk. 2017. Student's Science Literacy In The Aspect Of Content Science?. *JPII* 6(1)(2017),81-87. (Online) (<https://www.neliti.com/publications/122870/students-science-literacy-in-the-aspect-of-content-science>)

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wasis. 2013. *Merenungkan Kembali Hasil Belajar Sains*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013. pdf

Widyastono, H. 2014. *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013*. Jakarta : Bumi Aksara.