

DEVELOPMENT OF “PUTIK BERISI” (STUDENT EXPERIMENT WORKSHEETS BASED ON SCIENCE LITERACY) TO 5TH GRADE STUDENTS AT ELEMENTARY SCHOOL SIDOREJO I TUBAN

Sri Cacik, Anggun Winata, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti

sricacik.mpd@gmail.com, anggunwinata@gmail.com, ifaseftia@gmail.com

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

Abstract: Science Literacy is one of the basis to know quality of education and human resource of a country. Indonesian science literacy is relatively low compared to other Asian countries. A preliminary research has been done to 5th grade students at SDN Sidorejo I Tuban that shows low the science literacy ability. It was aimed to develop Putik Berisi and improve the the science literacy ability. This research is a development research with 7 stages. However, in this journal focused on 6th stage that is a limited trial with in 10 students. It was used the science literacy achievement test sheet and students' response questionnaires instruments. The result of the research shows that PUTIK BERISI has been developed to improved the science literacy ability of 5th grade students at SDN Sidorejo I Tuban. Based on the data, Six of the seven indicators of the science literacy ability under study have increased, while the others is steady. The 7th indicator shown the greatest increased from 10% to 100%. While The response of the students gave a positive result on the development of PUTIK BERISI which was shown from precentage more than 80% for each indicator.

Keywords: ability of science literacy, practical manual, science

PENGEMBANGAN “PUTIK BERISI” (PETUNJUK PRAKTIKUM BERBASIS LITERASI SAINS) UNTUK PESERTA DIDIK KELAS V DI SDN SIDOREJO I TUBAN

Abstrak: Literasi sains dijadikan salah satu tolak ukur untuk mengetahui kualitas pendidikan dan sumber daya manusia suatu negara. Kemampuan literasi sains Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara di Asia lainnya. Penelitian awal telah dilakukan pada peserta didik kelas V SDN Sidorejo 1 Tuban dan menunjukkan kemampuan literasi sains rendah. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan Putik Berisi dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan 7 tahap. Namun, dalam jurnal ini difokuskan pada tahap ke 6 yaitu uji coba terbatas dengan 10 anak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan literasi sains, dan lembar angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian khususnya pada uji coba terbatas dan analisis data dapat disimpulkan bahwa, PUTIK BERISI yang telah dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo 1 Tuban. Berdasarkan data, Enam dari tujuh indikator kemampuan literasi sains yang diteliti mengalami peningkatan, sedangkan satu indikator kemampuan literasi sains tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Peningkatan terbesar terdapat pada indikator ke tujuh, yaitu dari 10%

meningkat menjadi 100%. Respon peserta didik memberikan hasil yang positif terhadap pengembangan PUTIK BERISI yang ditunjukkan dari hasil respon lebih dari 80% untuk masing-masing indikator.

Kata kunci: kemampuan literasi sains, petunjuk praktikum, IPA

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi sains dapat dijadikan sebagai indikator bagi kualitas pendidikan dan sumber daya manusia suatu negara. Hasil survei PISA tahun 2009 (OECD, 2009) mendefinisikan pengertian literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan berkenaan tentang alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Sedangkan menurut Gormally *et al.* (2012), literasi sains diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam-macam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains.

Hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan skor literasi sains peserta didik Indonesia berturut-turut adalah 393, 395, dan 395 untuk tahun 2000, 2003, dan 2006 (Bybee *et al.*, 2009). Hasil survei PISA 2009 menunjukkan skor literasi sains Indonesia mencapai 383 dan masuk urutan 57 dari 65 negara (Walker, 2011). Hasil survei PISA tahun 2012 menunjukkan skor literasi sains Indonesia yaitu 382 dan masuk urutan 63 dari 64 negara (OECD, 2013). Selain dari hasil survei PISA, survei yang diselenggarakan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan setiap empat tahun sekali menunjukkan bahwa pada tahun 2007 Indonesia berada di peringkat ke 35 dari 49 negara dan tahun 2011 Indonesia berada di peringkat 40 dari 42 negara (NCES, 2012). Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi sains peserta didik Indonesia berada di bawah rata-rata skor Internasional.

Hasil kemampuan literasi sains peserta didik jenjang SD di kabupaten Tuban dengan ditunjukkan dengan data rekapitulasi hasil analisis terhadap jawaban peserta didik disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Uraian Jawaban Pre tes Rata-rata Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Jenjang SD di Kabupaten Tuban TP. 2016/2017

No	Indikator	Persentase jawaban benar (%)
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (misalnya pendapat/teori untuk mendukung hipotesis)	32,68%
2	Melakukan penelusuran literatur yang efektif (misalnya mengevaluasi validitas sumber dan membedakan diantara tipe sumber-sumber tersebut)	40,15 %
3	Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian	39,77%
4	Membuat grafik secara tepat dari data	8,08%
5	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar (misalnya menghitung rata-rata, probabilitas, persentase, frekuensi)	6,82 %
6	Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar (menginterpretasi kesalahan, memahami kebutuhan untuk analisis statistic)	9,09 %
7	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	35, 10%

Berdasarkan **Tabel 1**, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik jenjang SD di kabupaten Tuban cenderung masih memiliki kemampuan literasi sains yang masih rendah yaitu kurang dari 50% dari setiap indikator kemampuan literasi sains. Selain itu, hasil kemampuan awal literasi sains peserta didik di salah satu SD Mitra untuk melakukan uji terbatas juga memberikan hasil yang sama. Hasil kemampuan literasi sains peserta didik di SDN Sidorejo I dengan ditunjukkan dengan data rekapitulasi hasil analisis terhadap jawaban peserta didik disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Uraian Jawaban Pre tes Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik di SDN Sidorejo I Materi Daur Air TP. 2017/2018

No	Indikator	Persentase jawaban benar (%)
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (misalnya pendapat/teori untuk mendukung hipotesis)	62,5 %
2	Melakukan penelusuran literatur yang efektif (misalnya mengevaluasi validitas sumber dan membedakan diantara tipe sumber-sumber tersebut)	3,1%
3	Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian	9,4 %
4	Membuat grafik secara tepat dari data	68,8%
5	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar (misalnya menghitung rata-rata, probabilitas, persentase, frekuensi)	68,8%
6	Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar (menginterpretasi kesalahan, memahami kebutuhan untuk analisis statistic)	21,9 %
7	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan	3,1%

No	Indikator	Persentase jawaban benar (%)
	data kuantitatif	

Kemampuan literasi sains membutuhkan keterampilan yang meliputi *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication, dan collaboration*. Keterampilan ini sering disebut keterampilan yang dibutuhkan pada Abad 21. Keterampilan tersebut banyak dibutuhkan dalam kegiatan praktikum. Keterampilan tersebut meliputi berfikir kreatif dan inovatif dalam merancang percobaan yang akan dilakukan, berpikir kritis dan penyelesaian masalah dari permasalahan yang diberikan oleh guru, serta komunikatif dan kolaboratif dalam melakukan diskusi kelompok atau kelas. Berdasarkan analisis tersebut, maka perlu dilakukan pembaharuan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik yang salah satunya menggunakan kegiatan praktikum.

Wardani (2008) menyatakan bahwa praktikum merupakan satu cara untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan sains yang dihadapi, memberikan pengalaman yang bertahan lama (*long term memori*) dan dapat menimbulkan efek transfer pengetahuan yang baik. Arisman & Permanasari (2015) berpendapat bahwa praktikum dapat bertujuan untuk membangkitkan keingintahuan, mempelajari teknik dan keterampilan, mempelajari proses dalam ilmu pengetahuan dan mendukung teori serta konsep dalam buku pelajaran. Oleh sebab itu, praktikum yang dilakukan dapat berupa merancang dan menggunakan bahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat mengaitkannya dengan konsep yang diperoleh dari hasil praktikum, pemahaman berbagai aspek proses sains melalui praktikum, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata.

Beberapa hasil penelitian yang mendukung pentingnya kegiatan praktikum dalam peningkatan kemampuan literasi sains dilakukan oleh Rachmatulloh (2015) dan Arisman & Permanasari (2015). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachmatulloh (2015), memberikan hasil bahwa kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arisman & Permanasari (2015), memberikan hasil yang sama yaitu kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA Terpadu dapat meningkatkan literasi sains. Hasil penelitian Winata dkk (2017), memberikan hasil bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD Unirow Tuban tahun akademik 2016/2017 pada mata kuliah Pendidikan IPA mengalami peningkatan, serta respon positif dari mahasiswa didik terhadap pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis literasi sains pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

Kegiatan praktikum yang baik harus didukung dengan petunjuk praktikum yang baik dan sesuai dengan indikator pencapaian kegiatan praktikum yang diinginkan karena petunjuk praktikum merupakan salah satu syarat penting dalam kegiatan

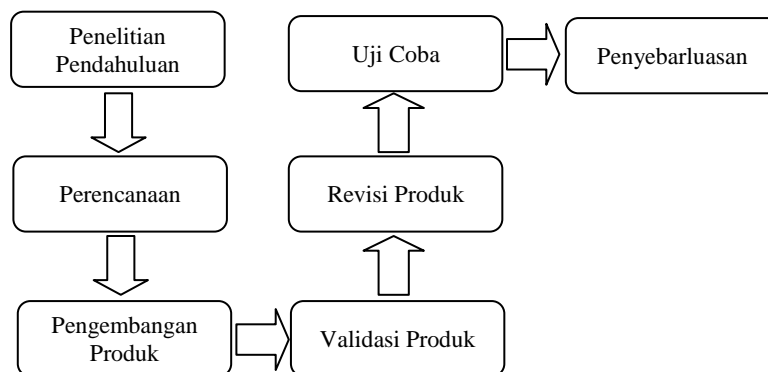
praktikum. Petunjuk praktikum dapat membantu guru dalam mempersiapkan kegiatan praktikum. Petunjuk praktikum yang dibuat untuk meningkatkan kemampuan literasi sains didasarkan pada tujuh indikator pengukuran literasi sains yang dikembangkan oleh Gormally *et al.* (2012). Ketujuh pengukuran indikator literasi sains tersebut yaitu: 1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, 2) melakukan penelusuran literatur yang efektif, 3) memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, 4) membuat grafik secara tepat dari data, 5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, 6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, 7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif. Indikator kemampuan literasi sains yang dikembangkan oleh Gormally *et al.* (2012) dipilih karena sangat sederhana, muda diimplementasikan dan telah mencerminkan dari kemampuan literasi sains.

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V jenjang SD dengan mempertimbangkan bahwa peserta didik kelas V rata-rata berusia 11 tahun. Menurut teori Piaget, kemampuan berpikir formal seharusnya telah dimiliki oleh anak yang telah memasuki usia 11 tahun ke atas atau remaja ke atas (Hitipeuw, 2009). Berdasarkan kemampuan peserta didik kelas V tersebut, maka diharapkan peserta didik sudah mampu untuk dapat melakukan kegiatan praktikum dalam peningkatan kemampuan literasi sains secara baik. Pada penelitian ini hanya membahas pengembangan petunjuk praktikum pada uji terbatas yang dilakukan disalah satu mitra dalam penelitian yaitu SDN Sidorejo I Tuban sebelum dilakukan uji lapangan untuk beberapa sekolah dasar di kabupaten Tuban. Pada uji coba terbatas, menggunakan salah satu materi yang ada pada semester genap di kelas V yaitu daur air. Materi ini diambil dengan pertimbangan pada pelaksanaan uji terbatas, materi IPA di sekolah tersebut adalah materi daur air. Materi ini mewakili beberapa materi dalam PUTIK BERISI yang dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian berfokus pada pengembangan PUTIK BERISI (petunjuk praktikum berbasis literasi sains) untuk peserta didik kelas V di SDN Sidorjo I Tuban.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan petunjuk praktikum berbasis literasi sains. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pengembangan Borg & Gall yang dimodifikasi oleh Nana Syaodih Sukmadinata (Sukmadinata, 2013). Tahap pengembangan yang digunakan terdiri dari tujuh tahapan yaitu, (1) penelitian pendahuluan, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba, dan (7) penyebarluasan. Urutan tahap-tahap tersebut ditunjukkan oleh **Gambar 1**.



Gambar 1. Model Pengembangan Borg & Gall (Sukmadinata, 2013)

Berdasarkan **Gambar 1**, dapat diketahui bahwa salah satu tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap uji coba produk. Berdasarkan pengembangan Borg & Gall (Sukmadinata, 2013) termasuk dalam tahap ke 6. Tahap uji coba produk dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dan respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu, uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Fokus dalam penelitian ini adalah uji coba terbatas.

Kegiatan uji coba dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SDN Sidorejo I kecamatan Tuban kabupaten Tuban. Subjek untuk uji coba terbatas adalah peserta didik kelas V di SDN Sidorejo 1 Tuban tahun ajaran 2017/2018. Pada saat uji coba terbatas jumlah peserta didik yang terlibat adalah 10 anak.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan literasi sains, dan lembar angket respon peserta didik. Kemampuan literasi sains peserta didik diketahui melalui pemberian tes kemampuan literasi sains. Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap petunjuk praktikum berbasis literasi sains.

Data kemampuan literasi sains peserta didik dianalisis untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase setiap indikator kemampuan literasi sains} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Data respon peserta didik dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase respon} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots \text{(Riduwan, 2003)}$$

dengan kriteria pengkategorian ditunjukkan oleh **Tabel 3**.

Tabel 3. Kriteria Pengkategorian Respon Peserta Didik

Interval Skor (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Kuat
61 – 80	Kuat
41 – 60	Cukup
21 – 40	lemah
0 – 20	Sangat Lemah

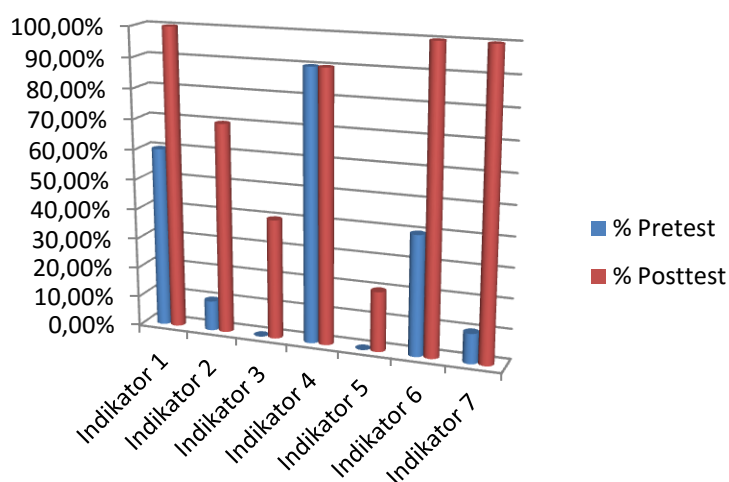
HASIL

Hasil penelitian ini berupa produk yaitu petunjuk praktikum IPA berbasis literasi sains untuk peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Pada tahapan penelitian diperoleh juga data kuantitatif dan kualitatif. Salah satu data kuantitatif yang diperoleh adalah data kemampuan literasi sains peserta didik kelas V di SDN Sidorejo 1 Tuban pada uji terbatas. Data tersebut ditunjukkan oleh **Tabel 5** sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Sains pada Uji Terbatas

No	Indikator	Pretest (%)		Posttest (%)	
		Benar	Salah	Benar	Salah
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	60	40	100	0
2	Melakukan penelusuran literatur yang efektif	10	90	70	30
3	Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan	0	100	40	60
4	Membuat grafik secara tepat dari data	90	10	90	10
5	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar	0	100	20	80
6	Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	40	60	100	0
7	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	10	90	100	0

Berdasarkan **Tabel 5** dapat dibuat sebuah diagram yang menunjukkan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V di SDN Sidorejo 1 Tuban pada uji coba terbatas sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Kemampuan Literasi Sains pada Uji Terbatas

Setelah dilakukan tes kemampuan literasi sains pada uji coba terbatas, maka dilakukan pengisian kuesioner untuk mengetahui respon sepuluh peserta didik terhadap

petunjuk praktikum berbasis literasi sains yang telah dikembangkan. Data respon peserta didik pada uji coba terbatas ditunjukkan oleh **Tabel 6**.

Tabel 5. Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas

No	Aspek	Penilaian (%)	
		Ya	Tidak
1	Kesesuaian isi	85,7	14,3
2	Kebahasaan	80	20
3	Komponen kegrafisan	90	10
4	Kesesuaian syarat teknis	82	18

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk berupa petunjuk praktikum berbasis literasi sains yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V khususnya peserta didik kelas V di SDN Sidorejo 1 Tuban.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dijabarkan pada point sebelumnya dapat diketahui bahwa ketujuh indikator kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo 1 Tuban mengalami peningkatan. Peningkatan yang ditunjukkan oleh data merupakan peningkatan kemampuan literasi peserta didik pada uji coba terbatas. Jumlah peserta didik yang dilibatkan pada uji coba terbatas sejumlah 10 anak, yang terdiri dari 5 anak laki-laki dan 5 anak perempuan.

Tujuh indikator yang digunakan untuk penyusunan soal tes kemampuan literasi sains diadaptasi dari Gormally et al. (2012), yaitu: 1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, 2) melakukan penelusuran literatur yang efektif, 3) memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, 4) membuat grafik secara tepat dari data, 5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, 6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, 7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa, dari tujuh indikator kemampuan literasi sains yang diteliti terdapat dua indikator yang persentasenya masih rendah yaitu indikator 3 dan 5 dengan persentase *posttest* masing-masing 40% dan 20%. Jika dibandingkan dengan hasil *pretest* kedua indikator tersebut telah mengalami peningkatan karena persentase *pretest* kedua indikator tersebut adalah 0%. Kenaikan yang kurang signifikan pada indikator 3 disebabkan oleh peserta didik belum terbiasa melakukan kegiatan praktikum pada pembelajaran sebelumnya sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami elemen-elemen desain penelitian. Pembiasaan tidak dapat dilakukan secara mudah dan cepat sehingga membutuhkan waktu untuk melatih dan membiasakan peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori belajar menurut Thorndike.

Pada indikator 5 mengalami kenaikan yang kecil karena peserta didik mengalami kesulitan dalam penghitungan matematik, padahal dalam melakukan statistika dasar mutlak dibutuhkan kemampuan menghitung. Indiaktor 5 berdasarkan level yang diberikan oleh PISA dan TIMSS (OECD, 2009; NCES, 2012 & OECD, 2013) termasuk dalam level yang tinggi yaitu level 5 dan 6. Karena dalam level 5 dan 6 tersebut membutuhkan keterampilan secara matematis dalam menginterpretasikan dalam konteks yang familiar atau membuat kesimpulan berdasarkan pengamatan sederhana. serta dapat melakukan pemecahan masalah yang kompleks.

Persentase indikator kemampuan literasi sains yang mencapai 100% terdapat pada tiga indikator, yaitu indikator 1, 6, dan 7. Ketiga indikator tersebut mengalami peningkatan persentase jika dibandingkan dengan persentase *pretest*. Peningkatan tersignifikan terdapat pada indikator 7, dengan peningkatan sebesar 90%.

Indikator kemampuan literasi sains yang tidak mengalami peningkatan adalah indikator 4. Indikator 4 menunjukkan kemampuan peserta didik dalam membuat grafik berdasarkan data. Persentase indikator 4 pada saat *pretest* sudah menunjukkan hasil yang tinggi yaitu 90%.

Indikator 2 juga mengalami peningkatan dari 10% menjadi 70%. Walaupun persentase *posttest* belum mencapai 100%, akan tetapi peningkatan kemampuan literasi sains yang dialami peserta didik sudah cukup baik. Pada indikator 2 berhubungan dengan penelusuran literatur berhubungan dengan pembiasaan peserta didik mencari sumber-sumber referensi yang relevan unyuk praktikum yang dilakukan.

Berdasarkan analisis data secara keseluruhan dapat diperoleh gambaran umum bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dapat ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan PUTIK BERISI yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rachmatulloh (2015), Arisman & Permanasari (2015), dan Winata dkk (2017).

Respon yang diberikan oleh peserta didik menunjukkan hasil bahwa lebih dari 80% siswa menjawab “ya”. Berdasarkan hasil tersebut maka secara kesesuaian isi, kebahasaan, komponen kegrafisan, dan kesesuaian syarat teknis dari petunjuk praktikum berbasis literasi sains dikatakan layak untuk digunakan. Kesesuaian isi diperoleh hasil 85,7%. Kesesuaian isi berhubungan dengan relevansi (keterkaitan) materi dengan petunjuk praktikum yang dikembangkan, dan kompetensi yang dapat dicapai dengan petunjuk praktikum. Kebahasaan diperoleh hasil 80%. Penggunaan bahasa dalam petunjuk praktikum yang cukup jelas dan mudah dipahami. Istilah-istilah yang digunakan dalam petunjuk praktikum meliputi tujuan, permasalahan, penyelesaian masalah, kesimpulan, dan pemantapan materi. Istilah-istilah tersebut secara bahasa mudah untuk dilafalkan dan sudah umum.

Komponen kegrafisan diperoleh hasil 90%. Hasil ini merupakan hasil yang tertinggi dari keempat idikator respon yang lain. Hasil yang diperoleh tinggi disebabkan oleh dalam petunjuk praktikum yang dikembangkan dilengkapi dengan gambar-gambar

yang menarik yang berkaitan dengan materi/permasalahan yang ingin dicari solusinya. Selain itu, petunjuk praktikum juga dilengkapi dengan desain yang didominasi warna biru. Menurut Heka (2015) biru yang kuat akan merangsang pemikiran yang jernih dan ringan, biru lembut akan menenangkan pikiran dan konsentrasi bantuan. Indikator yang terakhir adalah kesesuaian syarat teknis dari petunjuk praktikum dengan hasil 82%. Kesesuaian syarat teknis berhubungan dengan kelayakan petunjuk praktikum berupa kesesuaian komponen-komponen yang diberikan dengan komponen standar dari petunjuk praktikum pada umumnya. Hasil yang cukup besar tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan peserta didik memberikan respon yang positif dengan adanya pengembangan PUTIK BERISI.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian khususnya pada uji coba terbatas dan analisis data dapat disimpulkan bahwa, PUTIK BERISI yang telah dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo 1 Tuban. Enam indikator dari tujuh indikator kemampuan literasi sains yang diteliti mengalami peningkatan, sedangkan satu indikator kemampuan literasi sains tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Peningkatan terbesar terdapat pada indikator ke tujuh, yaitu dari 10% meningkat menjadi 100%. Respon peserta didik memberikan hasil yang positif terhadap pengembangan PUTIK BERISI yang ditunjukkan dari hasil respon lebih dari 80% untuk masing-masing indikator.

DAFTAR RUJUKAN

- Arisman, A., & Permanasari, A. 2015. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Metode Praktikum Dan Demonstrasi Multimedia Interaktif (MMI) Dalam Pembelajaran IPA Terpadu untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, *EDUSAINS*, 7 (2): 179-189.
- Bybee, R., B. McCrae, & Laurie, R. 2009. PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8): 865-883.
- Gormally, C., Peggy B., & Mary L., 2012. *Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments*. *CBE-Life Sciences Education*, 11: 364-377.
- Heka, Y. 2012. 11 Makna Warna untuk Personality Anda. [Online] Available at: http://www.kompasiana.com/yudhaheka/11-makna-warna-untuk-personalityanda_55107761a333118b37ba83e7http://www.kompasiana.com/yudhaheka/11-makna-warna-untuk-personalityanda_55107761a333118b37ba83e7anda_55107761a333118b37ba83e7 [Accessed 5 Oktober 2015]
- Hitipeuw, I. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan.

- National Research Council (NRC). 1996. *National Science Education Standarts*. Washington: National Academy Press.
- OECD. 2009. *A Framework for PISA: Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy*: OECD Publishing.
- OECD. 2013. *Survey International Program for International Student Assessment (PISA)*. (Online) (<http://www.oecd.org/pisa>), diakses 01 Juni 2015.
- Rachmatulloh, A. 2015. *Profil Capaian Literasi Sains Siswa SMP di Kabupaten Sumedang dengan Menggunakan Scientific Literacy Assessments (SLA)*. Skripsi Tidak Diterbitkan: Universitas Pendidikan Indonesia
- Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Walker, M. 2011. *PISA 2009 Plus Results : Performance of 15-year-olds in reading, mathematics and science for 10 additional participants*. Melbourne: ACER Press.
- Wardani, S. 2008. Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2 (2): 317-322.
- Winata, A., Cacik, S., & Widyanti, I. S. R. 2017. Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Literasi Sains untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II*, Tuban: Universitas PGRI Ronggolawe Tuban.
- Winata, A., Cacik, S., & Widyawati, I. S. R. 2018. Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo I Tuban Pada Materi Daur Air, *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1): 58-64.